



ТЕХНИКИ ГРАВЮРЫ

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Г.П. Аксенов, В.А. Лебедев

ТЕХНИКИ ГРАВЮРЫ

Рекомендовано Учёным советом
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет» в качестве
учебного пособия для студентов,
обучающихся по программам высшего
профессионального образования по направлению
подготовки 072500.62 Дизайн

Оренбург
2012

УДК 762 (07)
ББК 85.15я 7
А 42

Рецензент: кандидат искусствоведения,
зам декана АСФ Доцент, к.п.н. О.Н.Шевченко

Аксенов, Г.П.

А42 Техники гравюры :
учебное пособие / Г.П. Аксенов, В.А. Лебедев;
Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург:
ОГУ, 2012. - 137с.

В учебном пособии рассмотрены различные техники
гравюры и приведены примеры по практическому освое-
нию приемов гравирования различных материалов, слу-
жащих основой печатной формы (медь, цинк, пластик).
Учебное пособие предназначено для студентов
направления 072500.62-Дизайн

© Аксенов Г.П.,
Лебедев В.А., 2012
© ОГУ, 2011

Содержание	
Введение	7
Часть 1	16
Авторские техники получения оттиска изучаемые на кафедре дизайна	
1 Офортные техники (глубокая печать)	20
1.1 Травленный штрих	24
1.1.1 Предварительная обработка доски	24
1.1.2 Грунтовка доски	25
1.2 Техника рисунка иглой	28
1.2.1 Перевод изображения на доску	28
1.2.2 Травление доски	30
1.2.3 Печатание офортов	34
1.2.4 Корректур	42
1.2.5 Метод «сухая игла»	44
1.3 Акватинта	46
1.4 Меццо-тинто (черная манера, английская манера)	53
1.4.1 Приемы гравирования	53
1.5 Гравирование на пластике (оргстекле)	55
1.5.1 Общие сведения	55
1.5.2 Приемы гравирования	55
2 Линолеум (плоская печать)	56
2.1 Общие сведения	56
2.2 Перевод рисунка	57
2.3 Процесс гравирования	57
2.4 Печать линогравюры	58
2.5 Цветная линогравюра	58
2.5.1 Особенности работы	58
2.5.2 Печатание цветных линогравюр	59
2.6 Гравюра на картоне	60
2.6.1 Общие сведения	60
2.6.2 Особенности работы	61
2.7 Монотипия	60
2.7.1 Особенности печати	61
Часть 2	66
Другие виды техники получения эстампа (ознакомительные)	
3 Высокая печать	68
3.1 Ксилография	68
3.1.1 Продольная (обрезная) ксилография	68
3.1.1.1 Перевод рисунка	71
3.1.1.2 Гравирование	73
3.1.1.3 Пробные отпечатки,	

корректур и печать	74
3.1.1.4 Особенности резьбы на фанере	74
3.1.1.5 Трафаретная печать	77
3.1.1.6 Ризография	77
4 Плоская печать	78
4.1 Шелкография	78
4.1.1 Общие сведения	78
4.1.2 Подготовка сетки, химическое обезжиривание	78
4.1.3 Обезжиривание моющими средствами, изготовление трафарета	79
4.1.4 Изготовление трафарета	79
4.1.5 Копирование	82
4.1.6 Проявление	82
4.1.7 Печать шелкографии	83
4.2 Литография	83
4.2.1 История литографии	83
4.2.2 Приёмы работы на гладком камне	88
4.2.3 Приёмы работы на корешковом (зернёном камне)	89
4.2.4 Применение литографских игл и шабера	90
4.2.5.1 Травление камня	91
4.2.5 Печать на литографском станке	94
4.3 Цветная литография (хромолитография)	97
4.3.1 Подготовка рисунка и камней	97
4.3.2 Печатание цветных литографий	98
4.4. Работа с автографской бумагой	100
4.5. Литографские переводы	102
4.5.1 Переводы с плюра	102
4.5.2 Переводы с желатина	104
4.5.3 Бледные и сухие переводы	105
4.5.4 Переводы с литографской бумаги	107
4.5.5 Выворотные переводы	108
4.5.6 Анастатический перевод	109
4.6 Литографские техники	109
4.6.1 Гравюра на камне	109
4.6.2 Выскребание по асфальту (лито меццо-тинто)	111
4.6.3 Рисование аэрографом	113
4.6.4 Размывка тушью	115
4.6.5. Негативный рисунок	116
4.7 Фотолитография (цинкография, фотоцинкография альграфия, фотоальграфия)	117
4.8 Работа на цинке	119
4.9 Работа на алюминии	122
Список использованных источников	123
Приложение А	124



Введение

Курс графики в системе художественного образования имеет свою специфику в силу различного рода обстоятельств.

Целью данного пособия является систематизация разрозненного материала, затрагивающего вопросы графического искусства, формирование графической культуры студентов.

В пособии содержится информация о средствах выразительности, признаках и особенностях графического творчества; характеризуются виды графики, раскрываются их свойства, общность и различия; даётся общая характеристика эстампа и краткие исторические сведения его развития. Основное внимание в пособии уделено графическим техникам, систематизированным по способам печати, и описанию их манер.

Описание техник ориентировано на студентов – графиков, но может быть интересно и любому, начинающему познавать полиграфию. Каждая техника создания авторской печатной формы, как правило, связана с определённым видом печати — высокой, глубокой или плоской печатью.

Гравюра - самый молодой из видов изобразительного искусства. Если зарождение живописи, скульптуры, рисунка, архитектуры теряется в доисторических эпохах, то время появления гравюры нам более или менее точно известно - это рубеж 14 - 15 веков (на Востоке, в Китае, гравюра возникла значительно раньше, в 8 веке, но там она осталась локальным явлением, не вышедшим за пределы этой страны).

Основные разновидности гравюры имеют свои технологические прототипы, существовавшие в более ранние времена (для ксилографии -



это штампы-печати и набойка, для резцовой гравюры - это ремесло золотых дел мастеров, для офорта - мастерские оружейников). Гравюра в истинном смысле слова, как отпечаток на бумаге изображения, вырезанного на специальной доске, появляется именно на рубеже 14-15 веков.

Это исключительное для истории явление, рождение совершенно нового вида искусства, обусловлено несколькими причинами - технологическими, эстетическими, социальными. Для того, чтобы гравюра развивалась, прежде всего должен был появиться подходящий и легко доступный материал, на котором она могла печататься. В истории известны случаи, когда гравюра печаталась на пергаменте, на атласе, на шелке, на полотне, но все эти материалы были малоподходящи для печати или дороги. Только с широким распространением бумаги гравюра обрела основу своей технологии - податливый, легко принимающий на себя различного рода изображения, дешевый материал. Бумага, начавшая изготавливаться в Европе в 12 веке, стала привычной к концу 14 века.

К 15 веку в изобразительном искусстве все активнее нарастает стремление к точному отражению натуры, интерес к научной перспективе; светская, мирская тематика все больше привлекает художников.

И изобразительное искусство в каком-то смысле поляризуется: тенденции натуральности, зрительной точности и убедительности развивает в первую очередь живопись, а только что появившаяся гравюра принимает на себя качества символичности, отвлеченности.

В средневековом искусстве эти свойства были неотъемлемы от натуралистических черт, но с уходом натурализма преимущественно в живопись, они потребовали новых способов воплощения.

Наконец, с эпохой Возрождения стабильные, часто даже статичные, людские общности приходят в движение. Довольствовавшиеся ранее алтарными образами в местных церквях, скульптурными украшениями городских соборов, люди новой эпохи стремятся иметь изображения местных и личных святых, которые не только висят на стенах в их жилищах, но и могут сопровождать их в путешествиях, в деловых поездках. И эту цель как нельзя лучше удовлетворяла дешевая и портативная гравюра.

Гравюра обладает особым свойством, в наибольшей степени отличающим ее от всех других видов изобразительного искусства. Это свойство - тиражность.

По самому своему определению - отпечаток, сделанный с особым образом обработанной деревянной, металлической или каменной доски, - гравюра всегда существует в нескольких, а часто во многих экземплярах. Возникает вопрос: не лишает ли это гравюру оригинальности, позволяет ли это ей числиться среди основных видов изобразительного искусства, не низводит ли это ее до уровня репродукции?

Надо в первую очередь отметить, что отпечаток на бумаге и есть цель всего творческого процесса гравера, сама гравюрная доска играет роль, сравнимую с материалами и инструментами в живописи, не более. С самого своего возникновения гравюра «заговорила» на особом языке, в её



изготовлении стали применяться специфические средства, резко отличающие ее от рисунка и живописи.

И даже в тех, в отдельные эпохи частых случаях, когда гравюра воспроизводит живописную композицию другого художника, она не просто репродуцирует ее, она как бы переводит её на свой язык не цвета, но тональности, не мазка, но линии и точки. Даже репродукционная гравюра - это всегда, если воспользоваться пушкинским словом, «перевыражение» живописного прототипа. Кроме того, следует, может быть, напомнить, что и в других видах искусства произведение далеко не всегда существует в единственном экземпляре: экспонируемая, скажем, в Музее изобразительных искусств имени А.С.Пушкина скульптура О.Родена «Мыслитель» находится и в некоторых других музеях, и все ее отливки - в равной мере оригиналы.

С еще большим основанием можно провести аналогию и с каким-либо замечательным произведением книжного искусства: от того, что книга вышла, к примеру, из типографского станка Альда Мануцци или из рук Анри Матисса в нескольких сотнях экземпляров, она ничего не потеряла в своей художественности. Появление тиражируемого вида искусства имело огромное общекультурное значение.

До того, как родилась гравюра, у людей не было другого способа сообщить о явлении, о каком-либо предмете или устройстве, о необычной внешности или характере местности, кроме как описать все это словами, при всей неконкретности словесного описания. Гравюра дала возможность пользоваться наглядным изображением, а присущее ей свойство тиражности позволяло широко распространять подобное изображение. Во второй половине 15 века появляются книги с иллюстрациями, показывающими раз-

Рисунок 1 -
Гравюра
на дереве
неизвестного
мастера



личные орудия труда или устройство Солнечной системы, специфику тех или иных растений, виды городов. Конкретные знания, представление о мире давала человечеству гравюра. И это продолжалось до середины 19 века, когда появились фотография и фотомеханика, заменившие в этом смысле собой гравюру.

В начале 20 века, когда в искусстве начали особенно цениться индивидуальность выражения, личный почерк художника, неповторимость стилизованных черт, стало принято с некоторым презрением относиться к репродукционной гравюре, воспроизводящей оригинал другого художника, тогда как до этого, в течение нескольких столетий, такая гравюра ценилась знатоками не меньше, чем гравюра оригинальная, сделанная мастером по собственному рисунку.

Все знания о произведениях мирового искусства до конца 19 века и художникам, и обычным любителям давала именно гравюра. Мало кто мог объехать все музеи Европы и познакомиться с оригиналами: гравюра оказывалась способом общения художников между собой. Когда молодому Рембрандту посоветовали поехать в Италию, он ответил, что с итальянским искусством можно познакомиться и в Голландии: он имел в виду именно гравюру. Рубенс был при жизни известен во всех европейских странах в первую очередь из-за того, что при нем работала мастерская гравюров, воспроизводивших его картины. Античное искусство,



известное в подлинниках до 19 века только в Италии, по гравированным изображениям знали все мастера Европы.

Надо отметить и социальный аспект тиражной гравюры. В моменты общественного подъема, классовых волнений, религиозных восстаний и политических революций именно гравюра принимала на себя агитационную роль. При почти поголовной неграмотности социальных низов гравированное изображение, расходящееся в сотнях и тысячах листовок, воззваний, портретов, сатирических картинок, было своего рода бродильным ферментом таких общественных движений.

Достаточно назвать хотя бы листовки времен Крестьянской войны в Германии в начале 16 века или гравюры эпохи Английской буржуазной революции 17 века, или карикатуры эпохи Великой французской революции 18 века, или, наконец, русские народные картинки времен Отечественной войны 1812 года. И это было возможно как раз в силу тиражности гравюры. Когда мы имеем в виду чисто художественную гравюру, то обстоятельство, что каждое произведение существует в нескольких экземплярах

Рисунок 2 -
Ф. Галле,
Алхимик, 1558г,
по рисунку
Питера
Брейгеля Старше

и что люди в разных концах света могут его видеть одновременно, только, может быть, прибавляет достоинств этому виду искусства.

Утрачивая в редкости, уникальности, гравюра выигрывает в демократичности, она как бы сама идет навстречу зрителю. Кроме того, абсолютная идентичность всех отпечатков с одной и той же доски в большой мере фикция, принятая условность. Доски стираются при печати, и отпечатки начинают различаться по насыщенности цвета, по общей тональности. Часто граверы печатают оттиски с одной и той же доски разной краской, часто добиваясь различного эффекта, как это делал Рембрандт. И когда мы смотрим одновременно несколько экземпляров одной гравюры, то они, скорее всего, воспринимаются нами как легкие вариации одного и того же изображения, и это сообщает им словно бы добавочное измерение, своего рода образную объемность.



Рисунок 3 -
Неизвестный
художник.
Рисунок к
руководству
«Литография»

Гравюра - особый вид изобразительного искусства. Она обладает своим языком, своей эстетикой, своими возможностями, отличными от других видов искусства. В очень большой мере это своеобразие гравюры определяется технологической ее стороной.

В гравюре существует огромное число видов, подвидов, разновидностей техники. Они рождаются в определенные эпохи, часто отмирают через несколько десятилетий, трансформированными возрождаются в другое время. И все это многообразие служит для расширения выразительных возможностей гравюры, обогащения её языка. Ведь гравюра, в принципе, располагает гораздо более ограниченным диапазоном средств, чем, скажем, живопись: линия и тональное пятно - лишь эти элементы лежат в основе каждого гравюрного листа. И появление каждой новой техники рождает как бы новый оттенок в использовании этих постоянных элементов. Однако в своей совокупности гравюрные техники чрезвычайно выразительны. При этом каждая из них обладает своими особыми возможностями. Если попробовать очень кратко некоторые из них определить, то эти различия, эту специфику можно свести к следующему.

Резцовая гравюра характерна большим физическим напряжением мастера при работе: стальной штихель с усилием преодолевает сопротивление металлической пластины. Экономия усилий заставляет гравера стремиться к строжайшей дисциплине штриховки, пользоваться системами параллельных линий, которые как бы штрихуют, оттушевывают пластику изображенных фигур. Но кроме законченности, отчеканенности формы само физическое напряжение при работе как бы переходит в пластическое напряжение образа. В результате сама манера гравирования, сама технология определяет и ограничивает образную специфику резцовой гравюры: она всегда стремится воссоздать образ, характеризующийся физической активностью, пластической энергией, образ человека - действующего. Вероятно, поэтому наивысшие достижения резцовой гравюры относятся к эпохе Возрождения (А.Мантенья, А.Дюрер). Сам характер ренессансного искусства близок к такому пониманию образа человека.

В офорте гравер с одинаковой непринужденностью может работать и длинным текучим штрихом, и короткими ударами иглы; в его распоряжении есть повторное травление, создающее широкую шкалу тональности, он всегда может в процессе работы внести изменения и исправления в рисунок.

Поэтому-то в офорте проявляется интерес к световоздушной среде, которая передается диапазоном тональности, и к подвижности характеристики, что связано с некоторой неопределенностью, беглостью пластики. Образ, характерный для офорта, - всегда в становлении, в процессе. Он может быть физически не закончен, но динамичен, психологически глубок. И эта технологическая разница резца и офорта определяет и различие типичных для них жанров, и совсем иные сферы применения. Для резцовой гравюры характерна сюжетная композиция или репрезентативный портрет. Для офорта - пейзаж, психологическая сцена, интимный портрет, мгновенный набросок. Если резец внутренне близок к скульптурному рельефу, то эстетика офорта сродни рисунку. Мастер обрешной гравюры на дереве режет по доске продольного распила, обрезаю каждую линию ножичком с двух сторон. Все изображение складывается из таких черных линий и пятен, которые максимально контрастируют с белой бумагой.

Эта звонкость сопоставления черного и белого уже заранее определяет большую декоративность обрешной гравюры, а контрасты черных и белых плоскостей, особенно при работе белым по черному, создают эмоциональное напряжение.

Наконец, литография на редкость нейтральна по отношению к работе мастера: на камне можно рисовать с той же легкостью, что и на бумаге - карандашом, тушью, процарапывать, тушевать и т.п.

И тем не менее литография - это не просто способ тиражирования рисунка. Совсем другой характер литографской краски, очень плотной и насыщенной, работа скребком, позволяющим создавать подвижную белую линию, способность свести тон на нет, - все это создает богатые

возможности для передачи динамики света, для выражения романтического начала, для создания особой, живописной тональности.

Эти примеры доказывают, что выразительные возможности каждой техники, ее язык и ее эстетика всегда в гравюре определяются технологией, самым способом обработки доски. И это объясняет, почему история гравюры насчитывает такое большое количество разных техник. В различные периоды в силу основных, доминирующих образных свойств и стилевых качеств изобразительного искусства эпохи сильнее всего развивается та или другая (иногда одновременно несколько) техника гравюры. В 15 веке - в первом столетии существования гравюры, в счастливом равновесии существуют две основные гравюрные техники: резец и обрезающая ксилография. Между ними почти нет конкуренции.

Ксилография всем своим пластическим языком еще тесно связана с искусством средневековья, тогда как резец воплощает в первую очередь новые, ренессансные тенденции. Обе эти техники имели и разного потребителя. Если ксилография предназначалась главным образом для низших слоев населения (что объяснялось ее дешевизной, религиозной тематикой и декоративным выразительным языком), то резцовая гравюра обращалась к слоям образованным, интересующимся научной, гуманистической тематикой.

С середины 15 века происходит разделение этих техник и в другой плоскости: ксилография почти целиком уходит в книгу, резцовые же гравюры получают самостоятельное, не прикладное назначение. Можно отметить и еще одно отличие этих техник. В Италии, на юге, развивается в основном резец, на севере - в большей степени ксилография.

Шестнадцатый век - это век резцовой гравюры. В первой трети века очень значительную роль (особенно в Германии) играет ксилография, хотя именно в этом столетии рождаются офорт и кьяроскуро, но все крупнейшие мастера гравюры работали в резце - от А.Дюрера, Луки Лейденского и Ж.Дюве до Х.Гольциуса. Резцовая техника оказывается настолько авторитетной, что заставляет и ксилографию, и офорт подражать своему языку. И это, в конечном счете, убивает ксилографию и вынуждает офорт таиться в немногих мастерских живописцев.

Однако в 17 веке именно офорт получает все возможности для расцвета. Общие черты искусства этого времени: интерес к среде и пониманию человека как элемента этой среды, переживание пространства, ритмическое единство света и тени, ощущение многоплановости человеческой личности - все это естественнее всего было выразить в офорте.

И столетие дало много выдающихся мастеров офортной техники: А.Ван Дейк, Ж.Калло, К.Лоррен, Г.Сегерс, Рембрандт, - это лишь самые значительные имена.

Резцовая гравюра продолжает существовать, она даже становится наиболее уважаемой техникой. Однако, за исключением репрезентативного портрета (жанра, который дал таких мастеров, как К.Меллан, Р.Нантейль, Ж.Эделинк), она развивается почти целиком как техника репродукционная.

Как раз этот аспект резцовой гравюры становится основным в 18 веке. В это время нельзя выделить какую-либо одну технику: появляются все новые виды гравюры - меццо-тинто, акватинта, пунктир, лавис, карандашная манера. Все они развивались исключительно как репродукционные техники, так же как и традиционный резец. Гравюра стала осознавать себя вторичным «малым искусством», лишь отражающим блеск и достижения современной живописи и рисунка. Неслучайно так много известных гравюров ушли в книжную иллюстрацию: гравюра стала разновидностью прикладного искусства.

При этом очень расширилась география гравюры. Появились национальные школы в Англии, России, хотя и там это были, в основном, школы репродукционной гравюры. Лишь в Италии работают два крупнейших мастера творческой гравюры - мастера офорта Дж.-Б.Пиранези и Дж.-Б.Тьеполо. Только в самом конце 18 века, как бы в предвестии новой эпохи, к гравюре обращаются еще два выдающихся художника - Ф.Гойя и У.Блейк, работавших и живших уже в следующем столетии. Для гравюры 19 века огромную роль сыграло изобретение фотомеханики. Она «убила» репродукционную гравюру, сделала ее анахронизмом. Зато творческая гравюра переживает новый расцвет.

Напомним, что лучшими, ведущими мастерами этого вида искусства были в прошлом веке крупнейшие живописцы Э.Делакруа, Э.Мане, Э.Дега, К.Писсарро, Дж.Уистлер, П.Гоген, Э.Мунк, В.Серов. Совсем молодая литография и далеко не исчерпавший свой творческий потенциал офорт стали ведущими техниками века. К 1830-м годам практически исчезли все изысканные техники репродукционной гравюры. 19 век родил свою собственную репродукционную технику - торцовую гравюру на дереве, и она существовала до конца столетия, когда отмерла, не выдержав конкуренции со все более изощренными фотомеханическими процессами. Наше время определяется полным расцветом всех традиционных и появлением множества новых техник гравюры. Были открыты неизвестные ранее выразительные возможности в давно забытых, казалось бы, техниках - меццо-тинто, кьяроскуро, резце.

Большинство крупнейших художников 20 века работают в разных видах гравюры. Более того, сам гравюрный стиль начал оказывать сильное воздействие на живопись и рисунок. Какие характерные черты присущи гравюре в целом как виду искусства? Прежде всего надо отметить, что гравюра стоит как бы между живописью и рисунком: она как живопись обязательно предназначена для зрителя, но она как рисунок вступает с этим зрителем в особые, хочется сказать, интимные, отношения, возникающие от того, что он держит ее в руках, рассматривая, а не стоит поодаль в почтительном созерцании, как в случае с живописью.

Гравюра - это отпечаток плоской доски на плоском же листе бумаги. И эта плоскостность гравюры проявляется в характере гравюрного пространства, обычно очень неглубокого, иногда разделенного на несколько планов, часто неконкретного. Ведь всякую картину (во всяком случае,

картину, написанную до 20 века) мы можем, сделав известное усилие, представить как некую реально существующую сцену.

С гравюрой этого не может произойти, в ней нет той меры иллюзии, что у живописи; держа ее в руках, мы видим, что она состоит из линий и пятен, вполне условных, что она напечатана на тонком листе бумаги, что ее края, ее свет, само ее пространство - эта та же бумага. И от этого гравюра кажется скорее образом, знаком, схемой, намеком на явление, чем конкретным изображением его. Когда мы разглядываем гравюру, мы как бы читаем ее, штрих за штрихом, линия за линией, что создает определенную временную последовательность рассмотрения, то есть привносит оттенок повествования.

Это соединение свойств отвлеченности и повествовательности - особое, специфическое качество гравюры. Поэтому так закономерно гравюра входит в книгу как иллюстрация, для нее так естественна форма серии, связанной единым сюжетом, как у Калло или Хогарта. В ней гиперболизм, как у Гойи, символика, как у Редона, активная метафора, как у Тулуз-Лотрека, сатира, как у Домье. В живописи все это невозможно именно в силу тяготения ее к конкретности, иллюзорности, зрительной убедительности, в рисунке - сложно из-за его излишней беглости, динамичности, случайности. Конечно, это самые общие признаки гравюры, которые могут быть отнесены ко всему этому виду искусства.

ЧАСТЬ 1

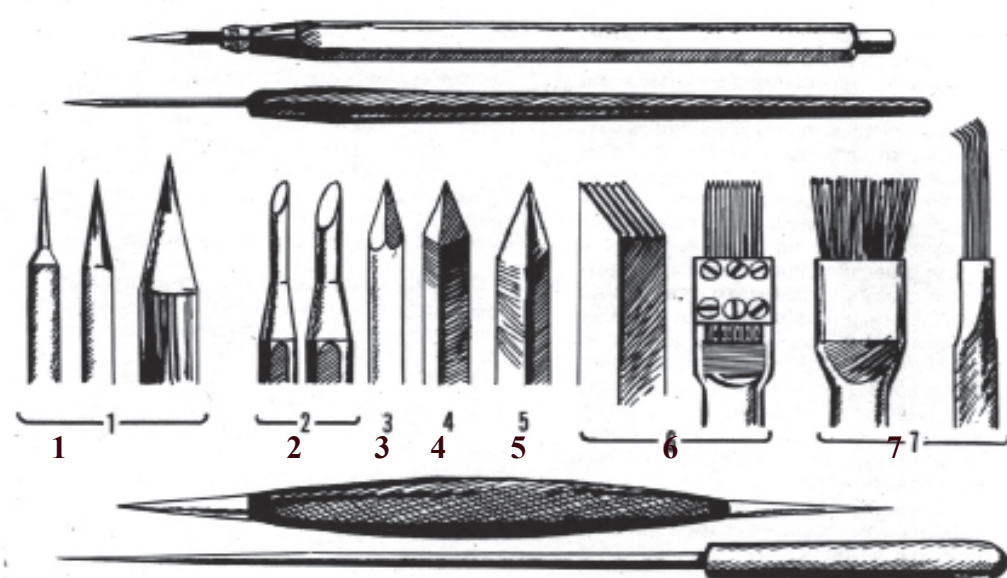
Авторские техники
получения оттиска



Инструменты
необходимые
для работы
в различных
техниках
гравировки

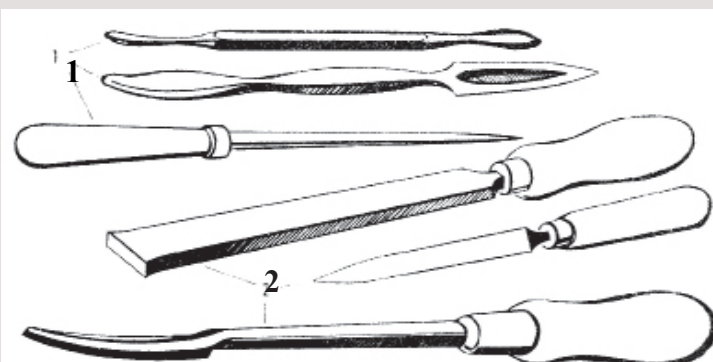


Рабочий стол офортиста



Офортные иглы

1- круглые. 2 - круглые косо срезанные. 3 - трехгранные. 4 - четырехгранные. 5 - ромбовидная. 6 - параллельные. 7- проволочные кисти

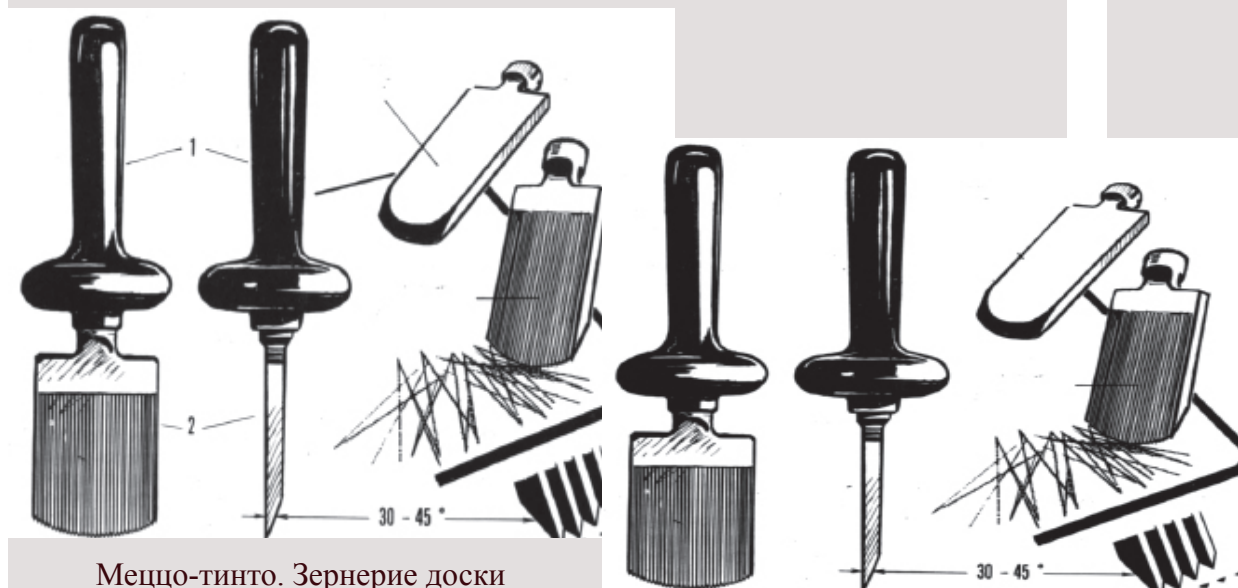


Гладилки и
шаберы

1 - гладилки
2 - шаберы



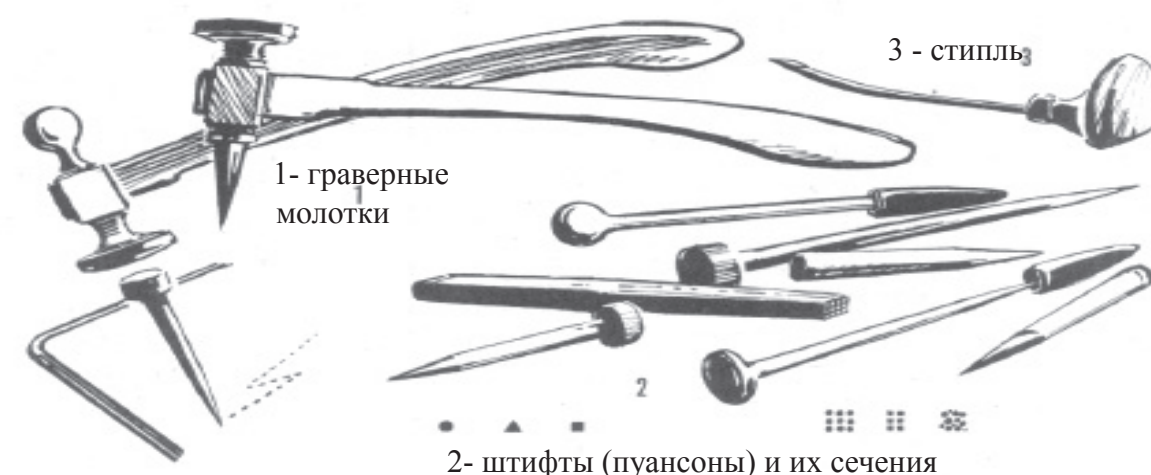
Инструменты для карандашной манеры



Меццо-тинто. Зернение доски

Качалка (грарильник)

Инструменты для графирования пунктиром



1- граверные
молотки

3 - стипль

2- штифты (пуансоны) и их сечения

1 Офортные техники (глубокая печать)

Для того, чтобы дать ясное представление об офорте, нужно сказать о месте, занимаемом им в искусстве эстампа. Эстамп – слово французского происхождения, от франц. *estampe*.) Так называется печатный оттиск на бумаге (в редких случаях на материи или пергаменте) с изображения, сделанного художником на металле, дереве, линолеуме или литографском камне. Следовательно, прежде чем получить сам эстамп, художник должен создать печатную форму, или, как говорят художники-графики, «выполнить в материале» свой творческий замысел. Отсюда термин «графические материалы», то есть гравюра, офорт, ксилография и литография.

В зависимости от рода материала и способа нанесения изображения получают различные печатные формы, которые сводятся к трем основным видам печати – высокой, глубокой и плоской. В основе того или иного вида печати лежит характер поверхности печатной формы, с которой изображение оттискивается на бумагу (рисунок 4).

В высокой печати краска наносится на выпуклые (высокие) части печатной формы, а пробелы между линиями и штрихами выглядят на ней как углубления, в которые краска не попадает. Наиболее распространенным видом высокой печати является обычный типографский набор, где каждая буква представляет собой рельеф, соответствующий ее начертанию. К высокой печати, связанной с графическим искусством и эстампом, относятся

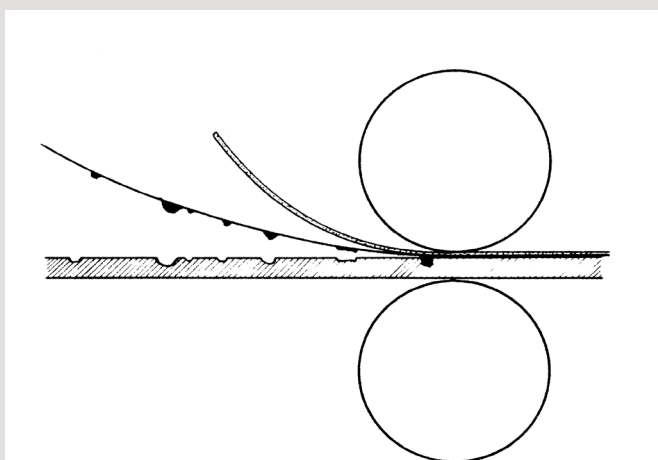


Рисунок 4 -
Схема перенесения
краски с печатной
формы на бумагу при
печати офортного
изображения

ксилография (гравюра на дереве) и линогравюра (гравюра на линолеуме). В ксилографии, в свою очередь, различаются торцовая и обрезная гравюры.

В плоской печати печатающие и пробельные элементы печатной формы располагаются так, что пробельные элементы, удерживая влагу, не покрываются краской, а печатающие – покрываются жирной краской, переходящей впоследствии на оттиск. Литография как одна из разновидностей плоской печати имела и имеет многих приверженцев среди художников-графиков, работающих в области эстампа.

Способ глубокой печати противоположен способу высокой печати. Печатающие элементы на поверхности печатной формы углублены. Такова, например, резцовая гравюра, в которой изображение наносится на металлическую доску при помощи специальных инструментов-резцов, приспособленных к тому, чтобы прорезать на поверхности металла штрихи в виде углубленных бороздок. Потом эти углубления заполняются краской, отпечатывающейся на бумагу под давлением.

Разновидностью глубокой печати является офорт, отличающийся от резцовой гравюры тем, что углубленное изображение на металле наносится не при помощи резца, а получается в результате химического травления рисунка, нанесенного иглой на поверхность металлической доски, покрытой кислотоупорным лаком. В современной графике эстамп, выполненный в материале офорта, распространен довольно широко, в то время как классическая резцовая гравюра встречается крайне редко.

Несмотря на то, что эстамп органически связан с печатью и тиражированием, его нельзя приравнивать к репродукции. Необходимо подчеркнуть, что репродукция, даже самая качественная, является только механическим воспроизведением оригинала, механической имитацией художественного произведения, достигнутой полиграфическими средствами.

Эстамп же – подлинно авторское произведение. Возможность тиражирования эстампа не лишает каждый оттиск значения оригинального авторского произведения. Ведь это оттиски с печатной формы, созданной художником собственноручно, а репродукция – оттиск с печатной формы, полученной фотомеханическим путем. Кроме того, тираж эстампа делается специалистом-печатником под наблюдением автора, по авторскому образцу и подвергается авторской корректуре. Принимая тираж от печатника, автор внимательно просматривает каждый оттиск, прежде чем подписать его своим именем. Да и небольшой объем тиража эстампа не идет ни в какое сравнение с грандиозными полиграфическими тиражами.

Сама же возможность тиражирования придает эстампу одно чрезвычайно важное качество – относительную дешевизну, делающую этот вид графического искусства доступным для широкого круга любителей искусства. Благодаря этому, вполне оправдан взгляд на эстамп, как на один из самых демократических видов изобразительного искусства, и общественная значимость эстампа неизмеримо возрастает. В истории мировой и русской графики известны примеры использования эстампа крупными художниками как средства пропаганды передовых общественных взглядов.

Коллекционировать эстампы – значит, собирать подлинники. Это достойное увлечение всегда свидетельствует о зрелом уровне художественных запросов любителей искусства.

Значение эстампа нашло свое отражение в изобразительном искусстве. Так, замечательный французский художник Оноре Домье (1808 –1879) неоднократно разрабатывал сюжет под названием «Любитель эстампов» и создал несколько вариантов, объединенных тем, что изображаемый персонаж всегда показан как истинный ценитель искусства, всецело поглощенный своей страстью.

Графические материалы внесли в искусство графики неисчерпаемое богатство разнообразных изобразительных средств. Каждый из этих материалов обладает своими особыми качествами и в пределах своей специфики предоставляет художникам возможности для нахождения все новых и новых графических средств выражения.

Офорт в области цветной графики уступает литографии и линогравюре, но в области черно-белой графики не имеет себе равных среди всех графических материалов благодаря наибольшему диапазону тональной насыщенности, четко выраженной рельефности красочного слоя на оттиске, сочности и бархатистости изображения и той особой мягкости, которая характерна только для глубокой печати. Кроме того, офорт объединяет большой комплекс различных техник, то есть способов обработки печатной формы, что ставит его на первое место по богатству изобразительных возможностей.

Гравюра сухой иглой. Медная или цинковая доска процарапывается непосредственно офортной иглой, без покрытия лаком и без травления. При печати краска заполняет царапины и скапливается в заусеницах («барбах»). Гравюра сухой иглой позволяет получить до 10 оттисков.

Травленый штрих. Техника травленого штриха требует травления прорисованного изображения азотной кислотой, с последующей печатью полученного изображения. Манера исполнения «травленным штрихом» позволяет сделать с доски около 1000 оттисков.

Пунктирная манера. Техника возникла в XVIII веке. Рисунок, состоящий из комбинации сгущенных или разреженных точек, наносится на покрытую лаком доску специальными иглами и рулетками, с последующим его травлением. В некоторых случаях лак и травление не используются: рисунок выбивается специальными пунсонами. Особым видом пунктирной манеры является карандашная манера, изобретенная в середине XVIII века. Штрих в этой технике состоит из отдельных точек, протравленных в металле, имитирующих след мелового карандаша или сангины. Гравюра пунктирной манерой позволяет сделать около 500 оттисков.

Мягкий лак. Техника исполнения появилась в Англии во второй половине XVIII века. Доска покрывается лаком с сильной добавкой сала. На нее кладут шершавую бумагу и наносят рисунок, затем бумага снимается вместе с приставшими кусочками лака, обнажая поверхность доски. После травления и печати оттиск воспроизводит фактуру бумаги.

Акватинта изобретена во Франции в середине XVIII века для воспроизведения в гравюре тонового рисунка тушью. При этой технике подогретая доска равномерно покрывается смолистым порошком, отдельные зерна которого пристают к теплomu металлу и друг к другу. При травлении кислота проникает лишь в поры между порошинками, оставляя на доске след в виде массы отдельных точечных углублений. Те места, которые на оттиске должны быть темнее, травят дольше, светлые места после кратковременного травления прикрывают жидким лаком. Техника «акватинта» позволяет отпечатать от 500 до 1000 оттисков.

Лавис. Металлической кистью сильной кислотой рисуют непосредственно по доске, которая из-за зернистости металла протравливается неравномерно, что в свою очередь придает оттиску тон различной силы. Работа выполненная техникой «лавис» может дать несколько десятков оттисков.

Меццо-тинто, или черная манера. В этой технике гравюра впервые была выполнена в 1642 году. Специальным инструментом – «качалкой» на доску наносятся многочисленные углубления так, что она приобретает равномерную шероховатость, и при печати получается густой, бархатистый тон. Рисунок на подготовленной таким образом доске выглаживается и отшлифовывается «гладилкой», причем, чем сильнее выглаживается доска, тем слабее пристает к ней краска, и в оттиске эти места оказываются более светлыми. Технология меццо-тинто позволяет сделать около 200 оттисков.

Настоящее учебное пособие содержит лишь самые необходимые сведения, рассчитанные на то, чтобы освоенную технику гравирования студент мог применить в работах, выполняемых на дисциплине «Проектирование в графическом дизайне». В описаниях технических процессов до предельного минимума сокращена номенклатура всех технических средств, инструментов и веществ, применяющихся в офорте, и рекомендуются только те из них, которые являются наиболее доступными.

Например, в качестве основного металла рассматривается цинк, а не медь, чем обуславливается и описание соответствующих химикатов. Рецепт лака и печатных красок также дается с учетом вышеизложенных соображений. При этом, однако, учитывается и необходимость проведения всех стадий работы в офорте на подлинно профессиональном уровне, не совместимом с нарушением основных технологических принципов.

В процессе обучения для гравирования печатной формы применяются медь, цинк, а также доступные материалы из пластика, возможно применение гравирования на картоне. Гравюра на картоне печатается способом высокой печати, внешне она не похожа на гравюру с ее четкими черно-белыми плоскостями и выглядит скорее как набор живописных фактур, но в процессе обучения она занимает достойное место и активно помогает освоению графического мастерства по специальности «Дизайн».

Цинк бывает полированный и неполированный. Неполированный цинк нужно обработать сначала средней, а потом самой мелкой наждачной шкуркой.

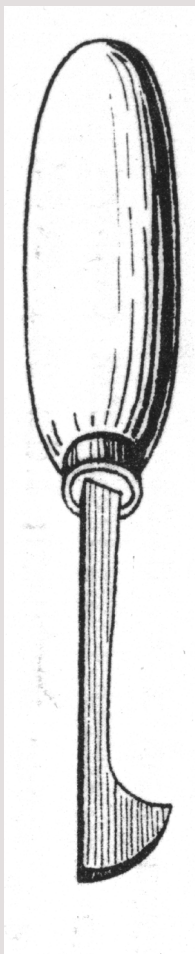


Рисунок 5 -
Резец для
разрезания
цинкового
листа

1.1 Травленный штрих

1.1.1 Предварительная обработка доски (печатной формы)

Для того чтобы вырезать из цинкового листа нужный формат, пользуются стальным специальным резцом, заточенным в форме зуба (рисунок 5). Разрезать лист нужно от края до края с тем, чтобы полученный кусок мог быть в дальнейшем разрезан в перпендикулярном направлении на более мелкие части. Резец нужно вести к себе вдоль металлической линейки, прижатой к цинковому листу тисками. Поверхность, на которой разрезается цинк, должна быть ровной и твердой. После того как надрез получился достаточно глубоким, можно на его концах надпилить напильником два небольших выреза, положить лист на прямой край какой-либо твердой поверхности таким образом, чтобы надрез пришелся как раз над этим краем, и перегнуть цинк несколько раз вниз и вверх, пока он не отломится.

Шлифовать шкуркой нужно в одном направлении – вдоль длинной стороны формата и доводить каждое движение до края доски.

Потом нужно отполировать доску до блеска. Для этого проще всего воспользоваться стертой мельчайшей наждачной шкуркой, залоснившейся от трения о цинк. Такие стертые шкурки нужно сохранять после первой шлифовки. Есть еще много способов шлифовки и полировки цинка. Известен, например, старинный способ шлифовки липовым или ивовым углем: доска шлифуется сначала торцевой стороной угля, смоченного соленой водой, а потом – боковой стороной угля, смоченного маслом. Полировать цинк можно также мельчайшими порошками наждака или мела. Этими порошками посыпается ткань или суконка, при помощи которых и полируется доска, смоченная водой, спиртом или деревянным маслом.

Надо иметь в виду, что чем лучше отполирована доска, тем светлее получается фон на оттиске, а каждая царапина с поверхности доски переходит на оттиск в виде более или менее заметного штриха. Отсюда ясно, что недостаточно отполированная доска даст на оттиске несколько тонированный общий фон. В ряде случаев такой фон может быть использован как декоративный элемент изображения.

Цинковые листы бывают разной толщины. Если обрабатывается лист толщиной более двух миллиметров, то на вырезанной доске нужно сделать фасеты (рисунок 6), то есть скошенные края, для того чтобы в процессе печати вал плавно накатывался на доску. Фасеты делают при

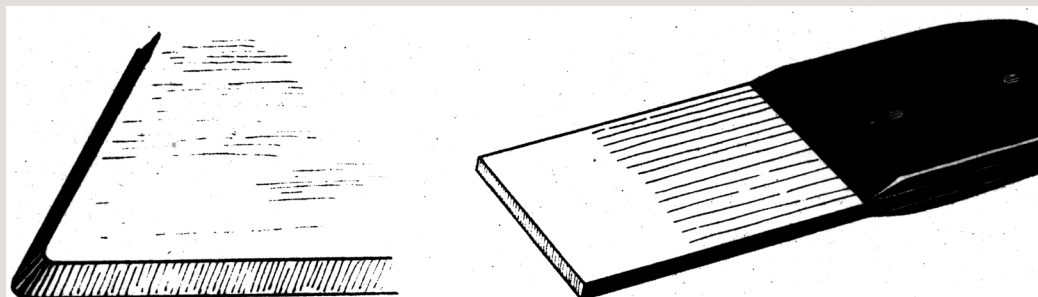


Рисунок 6-
Угол
цинковой доски
Рисунок 7 –
Цикля с фасе-
тами

помощи стальной стамески – цикли.

В качестве цикли можно использовать железку от рубанка, заточив ее не на острие, а перпендикулярно, как это показано на рисунке (рисунок 7). Закрепив цинковую доску на твердой поверхности так, чтобы один край ее имел упор, а обрабатываемый край слегка свисал, и придерживая ее левой рукой, нужно плавно проводить циклей от себя по всей длине обрабатываемого края и постепенно состругивать его, пока не получится ровный скос, примерно под углом в 45°. Естественно, что ширина фасеты зависит от толщины доски. Фасеты должны быть сделаны со всех четырех сторон, после чего острые углы доски надо слегка закруглить напильником.

Заделка фасет требует известного навыка. Первое время они не получаются достаточно ровными, так как цинк легче состругивается в средней части фасета, чем по углам. Поэтому углы следует проходить циклей дополнительно. Надо также следить за тем, чтобы цикля не впивалась в цинк, а скользила по нему, давая ровную стружку. Иначе получаются поперечные заусенцы, от которых трудно избавиться.

1.1.2 Грунтовка доски

Следующим этапом в подготовке доски для работы в технике травленного штриха является грунтовка ее специальным лаком. Такой лак иногда называют твердым лаком в отличие от мягкого лака, применяемого для другой разновидности офорта.

Хорошее качество грунта имеет очень важное значение для последующей работы. Лак должен хорошо защищать доску от воздействия кислоты и не препятствовать свободному и легкому движению иглы по загрунтованной доске. Нужно, чтобы игла без всякого напряжения прорезала в лаке чистый штрих, соответствующий ее толщине. Следовательно, лак должен быть однородным, не слишком вязким и не слишком хрупким.

Главными компонентами твердого грунтовального лака являются воск и асфальт. Взятый в чистом виде воск недостаточно кислотоупорен и слишком вязок. Чистый асфальт надежно защищает доску от кислоты, но слишком хрупок, вследствие чего скалывается и выкрашивается под иглой. В сплаве эти вещества дают однородную массу, обладающую нужными свойствами. К этим основным компонентам добавляется канифоль, вар, смола или мастика различных, но строго определенных соотношениях, указанных в многочисленных рецептах твердого лака.

Лак хорошего качества можно приготовить по следующему рецепту: натурального чистого воска – 3 весовых части, сирийского асфальта – 4, канифоли – 2, черного вара – 1.

После того, как все эти вещества отвешены в нужных количествах (например, 150 г воска, 200 г асфальта, 100 г канифоли и 50 г вара), можно приступить к варке лака. Варить лак можно на газовой плите или горелке. Плавить массу удобнее всего в металлических, предпочтительно эмалированных сосудах, вместимость которых должна значительно превосходить объем расплавляемых веществ.

В одном сосуде на умеренном жару расплавляют размельченную в порошок канифоль вместе с черным варом и постепенно добавляют туда воск, все время, размешивая массу железным стерженьком, чтобы она не пригорала и становилась однородной. Когда весь воск расплавится, температуру следует медленно снижать. Одновременно в другом сосуде плавится асфальт, который обычно бывает расфасован в крупитчатом порошке. Он плавится несколько медленнее, и его также нужно тщательно размешивать. После того, как в асфальте исчезнут все крупинки, и он совершенно расплавится, в него вливают массу из первого сосуда. Вливать ее нужно постепенно и при этом все время размешивать для того, чтобы окончательный сплав стал совершенно однородным. Неостывшую, готовую массу еще в жидком состоянии выливают в холодную или подогретую воду, где она растекается хлопьями и быстро остывает. Поэтому ее тут же, в воде, нужно собирать горстью и отжимать, формируя шарики или валики диаметром в 3–4 см.

Готовый лак представляет собой вещество черного цвета, твердое при комнатной температуре, но легко размягчающееся при нагревании до жидкого состояния.

Прошедшая предварительную обработку доска должна быть тщательно обезжирена перед грунтовкой. Иначе грунт будет отслаиваться и местами плохо приставать к ее поверхности. Обезжиривать доску можно, насыпав на ее поверхность мелкотолченый или наструганный от палочки мел. После присыпки мелом доска обрызгивается водой и хорошенько протирается тканью. Остатки размоченной меловой пленки нужно начисто стереть сухой тканью. Если после этого вода, налитая на доску, распределяется по ней ровным слоем, то доска достаточно обезжирена.

Грунтовка состоит в том, что на доску наносится по возможности более тонкий и ровный слой растопленного лака. При грунтовке приходится пользоваться специальной нагревательной плиткой, обладающей площадью, достаточной для того, чтобы на ней свободно умещалась грунтуемая доска, и оставалось место для раскатки лака. Толстый металлический лист, образующий гладкую поверхность плитки, должен прогреваться достаточно равномерно и не слишком сильно.

При температуре выше 180° лак закипает, выделяя пузырьки. Перекипевший лак теряет эластичность и осыпается с доски под иглой и при травлении.

Поэтому нагревание плитки нужно отрегулировать таким образом, чтобы температура ее не достигала этого критического значения.

Наиболее удобна специальная электроплитка, у которой под всей металлической поверхностью расположены нагревающие элементы. При отсутствии такой плитки приходится искать заменитель, по возможности соответствующий перечисленным требованиям.

Можно рекомендовать простейшее приспособление – изогнутый в форме буквы П толстый железный лист с широкой плоской верхней частью и сравнительно короткими боковинами. Снизу под этот лист можно под-

ставлять обычную электроплитку или какую-либо горелку (рисунок 8).

Лучшим инструментом для нанесения лака на доску является небольшой валик (рисунок 9, а), который необходимо всегда держать в чистоте и после грунтовки очищать от налипшего лака.

Такой валик делается из сыромятной кожи, плотно натянутой на деревянный цилиндрок диаметром в 6 см и длиной 10–12 см. Ручка у валика должна быть снабжена подставками, чтобы он не пачкался. Можно пользоваться небольшим резиновым валиком для накатки фотоснимков.

При помощи валика доска «закатывается» лаком. Для этого в одном углу плитки растапливается грунтовальный лак. Отформованный кусок лака, прижатый краем к нагретой плите, оставит на ней разжиженную массу. По ней прокатывают валиком для того, чтобы на его поверхность по возможности ровно налипал лак. После этого валиком закатывается лежащая рядом на плитке достаточно нагретая доска.

Первое время закатка получается не слишком ровной, но этот недостаток с приобретением навыка быстро устраняется. При закатке нужно следить за тем, чтобы валик и доска ничем не засорялись.

Загрунтованную доску нужно закоптить. Помимо того, что это укрепляет грунт, сажа, соединяясь с лаком, придает доске ровную, черную окраску, на которой хорошо виден абрис будущего изображения.

Закапчиваемую доску удобно держать специальным зажимом, показанным на рисунке 9, б. Сделать его несложно. На конце тонкого бруска надо укрепить перпендикулярную планку с пазом для вставки факелы.

Другая перпендикулярная планка с пазом должна двигаться по бруску и закрепляться винтом в нужном месте, благодаря чему доска будет плотно зажиматься. Доску нужно подогреть и, повернув ее в зажиме загрунтованной стороной вниз, быстро провести несколько раз над коптящим пламенем. Задерживать доску над языком пламени нельзя, так как лак может от этого перегореть. Закопченный лак становится матово-черным и вместе с копотью легко счищается с поверхности доски ватой. С неправильно закопченной доски нужно смыть негодный грунт керосином или скипидаром и тщательно перегрунтовать ее заново.

Коптилку можно сделать из небольшой жестяной баночки с высокими стенками или из металлической трубки диаметром в 5–6 см и

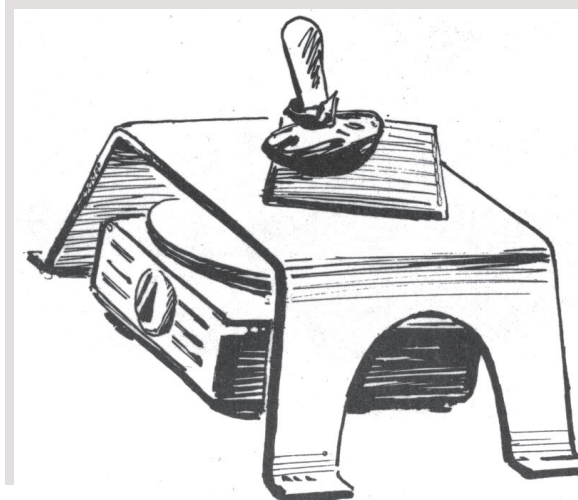
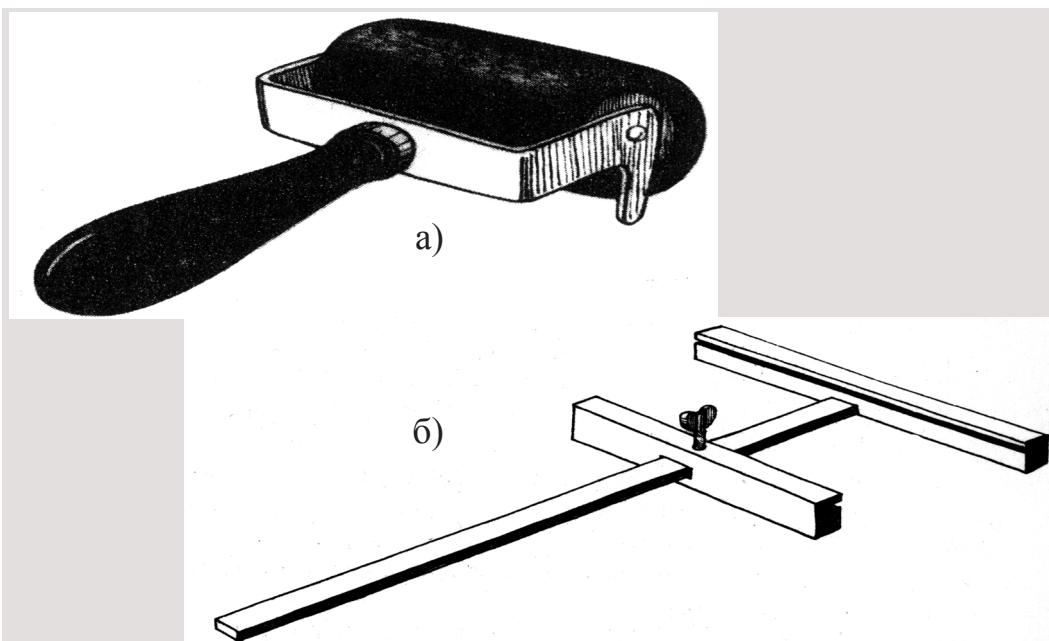


Рисунок 8 -
Простая
нагревательная
плитка
для грунтовки

Рисунок 9 -
а) валик для
накатки лака;
б) зажим для
копчения доски



высотой в 10–15 см. Трубку или баночку нужно закрепить вертикально на дощечке-подставке, плотно заполнить до краев лоскутками ткани и толченым парафином и слегка смочить сверху керосином. Парафин по мере выгорания нужно добавлять. Коптящее пламя дает также пучок связанных вместе восковых свечей или пропитанная маслом ткань.

Для того чтобы копоть не разлеталась по помещению, в офортных мастерских, где занимается группа студентов, делается вытяжное вентиляционное устройство, и коптилка помещается в непосредственной близости от него. Закопченную доску нужно класть на холодный металлический лист (закопченной стороной вверх) для того, чтобы она полностью остыла.

1.2 Техника рисования иглой

1.2.1 Перевод изображения на доску

На загрунтованной и закопченной доске можно рисовать иглой непосредственно с натуры. Но очень часто, особенно при работе над сложными композициями, приходится делать подготовительный рисунок и затем переводить его на загрунтованную доску соответствующего размера.

С подготовительного рисунка на кальку снимается абрис. Для того чтобы изображение на оттиске получилось прямым, а не зеркально-перевернутым, кальку надо накладывать на доску абрисом вниз и обводить просвечивающие линии с обратной стороны. Края кальки нужно плотно завернуть за края доски. Предварительно под кальку, непосредственно на доску, нужно положить тонкую белую бумагу, затертую с той стороны, которая соприкасается с лаком, крокусом, сангиной или графитным карандашом. При переводе абриса не следует слишком сильно надавливать карандашом, чтобы не процарапать лак. Предварительно можно попробовать силу нажима где-нибудь у края диска и, приподняв кальку с переводной бумагой, посмотреть результат.

Абрис может быть и очень лаконичным и довольно подробным, в

зависимости от конкретного задания и манеры работы дизайнера. Однако, надо предостеречь от попыток переводить на доску подготовительный рисунок факсимильно – «штрих в штрих» и также дотошно воспроизводить эти штрихи иглой. Перевод абриса имеет вспомогательное значение и не должен превращать рисование иглой в механическую копировку.

Основным рисующим инструментом для работы в технике травленого штриха является стальная игла. Сделать удобную иглу нетрудно. Для этого можно взять толстую швейную или штопальную иглу и прочно вставить ее в палочку-ручку. Нужно сделать несколько игл разной толщины, чтобы по мере надобности получать то более тонкие, то более толстые штрихи (рисунок 10).

Игла не должна быть слишком остро заточенной и постоянно вшиваться в цинк. Пусть она свободно двигается по поверхности доски во всех направлениях подобно тому, как карандаш двигается по гладкой бумаге. Нужно, чтобы лак полностью снимался под ее острием, обнажая штрих. Если останется хотя бы тончайшая, значительно высветленная пленка лака, штрих не будет протравливаться.

Вследствие того, что штрихи, нанесенные иглой, в процессе травления расширяются, нельзя наносить параллельные штрихи очень близко друг к другу. Насыщенные черные тона достигаются не столько густотой параллельной штриховки, сколько свободным и не слишком густым перекрещиванием штрихов по одному месту в разных направлениях. Иногда начинающие дизайнеры, желая добиться в какой-то части изображения большой черноты, заштриховывают ее так густо, что полностью снимают иглой лак на участке в несколько миллиметров шириной. В этом месте цинк растравится, получится так называемое «гнездо», в котором краска не будет задерживаться, и при печати вместо черноты получится проталинка грязно-серого цвета.

При рисовании на доске надо помнить и о том, что лак от тепла руки может подтаять, поэтому во время работы под ладонь необходимо подкладывать мягкую материю.

После этого рисуют иглой, используя абрис и сверяясь при дальнейшей разработке изображения с зеркальным отражением подготовительного рисунка. При работе в комнате свет на доску должен падать через кальку, натянутую на легкую раму. Это особенно важно во время работы при электрическом освещении.

Для работы с натуры вне мастерской нужно сделать простейшее приспособление, защищающее загрунтованную доску от повреждений во время переноски. Этим приспособлением может служить кусок картона площадью вдвое больше доски. Его нужно перегнуть пополам над длин-

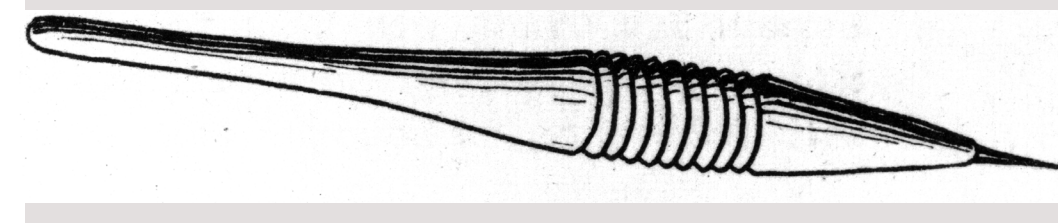


Рисунок 10
Офортная игла

ной стороной доски, одну половину намазать клеем и прилепить к ней тонкий ровный слой ваты. Потом вложить в картон доску загрунтованной стороной к вате и перевязать снаружи веревкой. Большее удобство дает деревянная или металлическая кассета с пазами для одной или двух досок и выдвижной крышкой. К левому верхнему и правому нижнему углам кассеты прикрепляется ремешок, который надевается во время работы на левое плечо и пропускается наискось по спине под правую руку. Рисующий сидит, поддерживая коленями кассету, приобретающую благодаря такому креплению удобный наклон.

1.2.2 Травление доски

Прежде чем начать травление, нужно защитить от действия кислоты обратную сторону доски. Для этого пользуются так называемым «выкрывным» лаком. Продающийся в хозяйственных магазинах жидкий асфальтобитумный лак наливается в плошку, разбавляется бензином или скипидаром и наносится на доску при помощи мягкой кисти в виде тонкой пленки. Таким же способом защищаются факеты и перекрываются все случайные царапины на лицевой стороне. Когда выкрывной лак полностью высохнет, можно начинать травление.

Цинковые доски травят в азотной кислоте (HNO_3). Французский термин *eau-forte* имеет два значения: так называется сама азотная кислота, и описываемый вид гравюры. По-русски азотную кислоту иногда называют «крепкой водкой», что до известной степени соответствует ее французскому названию (*eau-forte* – буквально «крепкая вода»).

Крепость чистой азотной кислоты равняется примерно 42° по ареометру. Для травления штрихового офорта кислота должна быть не крепче 12° . При этом нужно отметить, что кислота, после того как в ней протравлено несколько досок, ослабевает, но это не улавливается ареометром.

Для получения пригодной к работе кислоты чистую кислоту разбавляют водой в пропорции 2 части воды на 1 часть кислоты. При разбавлении чистой кислоты нужно руководствоваться следующим правилом: вода наливается в кислоту, а не наоборот. Однако в том случае, когда возникает потребность усилить ослабленную от травления кислоту, в нее можно наливать небольшие дозы чистой кислоты.

Держать кислоту нужно в стеклянных бутылках с притертыми пробками, переливать через стеклянные или пластмассовые воронки и обращаться с ней осторожно. Капли крепкой кислоты, попавшие на одежду или руки, надо тут же смывать нашатырным спиртом, а капли более слабой кислоты достаточно смывать водой. Кислота, в которой происходило травление, действует равномернее, чем свежая кислота. При травлении в свежей кислоте реакция получается более интенсивной: штрих травится больше в ширину, и края штрихов могут несколько «растравливаться», что лишает их должной чистоты. Поэтому многие офортисты предпочитают пользоваться ослабевшей от травления или дополнительно разбавленной кислотой.

Травление в такой кислоте значительно замедляется, но штрих зато

травится больше в глубину и получается ровнее и чище.

Интенсивность травления повышается вместе с температурой, и это нужно учитывать. Необходимо также следить за тем, чтобы сама доска не разогревалась в ходе химической реакции, так как это может привести к слишком бурному травлению, разрушающему штрихи. Травить доски удобнее всего в фарфоровых, металлических или пластмассовых кюветах. Для травления досок небольших и средних размеров могут быть использованы кюветы для фотографии. Металлические и эмалированные кюветы надо предварительно покрыть густым слоем выкрывного лака. При травлении каждой доски пользуются двумя кюветами. В одну из них наливают кислоту так, чтобы она покрывала доску слоем толщиной не менее 1 см. В другую – наливают воду. Вынимая доску из кислоты, с нее каждый раз сливают остатки кислоты в кювету и тут же погружают ее в другую кювету – с водой для промывания. Пальцы рекомендуется защищать резиновыми напальчниками.

Чтобы не вдыхать испарений кислоты, при наблюдении за ходом травления не надо наклоняться прямо над кюветой. Во всякой оборудованной офортной мастерской делается специальный остекленный вытяжной шкаф, в котором и производится травление. При отсутствии кювет к краям доски можно прилепить бортики-загородки из пластилина и наливать кислоту прямо на прорисованную поверхность доски. Штрихи в кислоте более или менее быстро покрываются мелкими пузырьками. Если доска густо заштрихована, то она может покрыться такими пузырьками сплошь. По этому явлению, называемому «кипением», судят об интенсивности травления. Пузырьки надо осторожно удалять бородкой куриного пера. С доски, погруженной в кислоту, за один прием несколькими движениями пера надо снять все пузырьки и повторять это после каждого следующего кипения, иначе штрихи будут травиться неровно.

Травление составляет одну из основ офортного мастерства и требует большого навыка и опыта. Опыт приобретается тем скорее, чем внимательнее студент-дизайнер будет запоминать процесс травления каждой доски и сопоставлять это с результатами, получившимися на оттиске. Научиться улавливать соответствие протравленного штриха на черной, покрытой грунтом доске с будущим напечатанным штрихом – значит научиться предугадывать результаты травления.

Для того чтобы лучше проверить глубину штриха, нужно рассматривать протравливаемую доску под острым углом к лучу света, когда стенки штрихов оказываются затененными. Для проверки глубины штриха можно вскрыть небольшой участок лака, смыв его с доски где-нибудь около края скипидаром или бензином. Вскрытые штрихи нужно забить печатной краской. Если окажется, что штрихи недостаточно протравлены, – вскрытое место нужно защитить выкрывным лаком и продолжать травление. Можно также проверять глубину штриха прощупыванием его и при помощи тонкой иголки.

Техника офорта допускает разнообразное применение индивиду-

Рисунок 11-
Пробная
пластина

Таблица травления

13°R

8/III 27								
1/2 м (m 1/2)								
1 м (m 1)								
3 м (m 3)								
6 м (m 6)								
10 м (m 10)								
15 м (m 15)								
21 м (m 21)								
1/2 м								
3 м								
6 м								
10 м								
15 м								
21 м								

альных приемов. Это относится и к травлению. Однако три способа травления могут быть выделены как основные и наиболее распространенные.

1. Простейший способ – это травление в один прием (a plat), когда все изображение протравливается одновременно. Таким способом можно травить изображения, не требующие разнообразной тональной насыщенности штрихов. Некоторую разницу в толщине штрихов можно получить и при этом способе травления. Для этого надо рисовать иглами разной толщины.

2. Самый распространенный способ – травление с последовательным выкрыванием, - составляет одну из разновидностей «многократного» травления.

Для наглядности представим себе, что дизайнером нарисован на доске пейзаж, имеющий материальный, объемный передний план с контрастами светотени; более светлый благодаря воздушной перспективе дальний план, и совсем светлое небо с легкими облаками. Если даже весь этот пейзаж нарисован одной иглой, то путем последовательного выкрывания можно достичь большого диапазона тональности штрихов.

При этом доску достаточно вытравить в три приема. Во время пер-

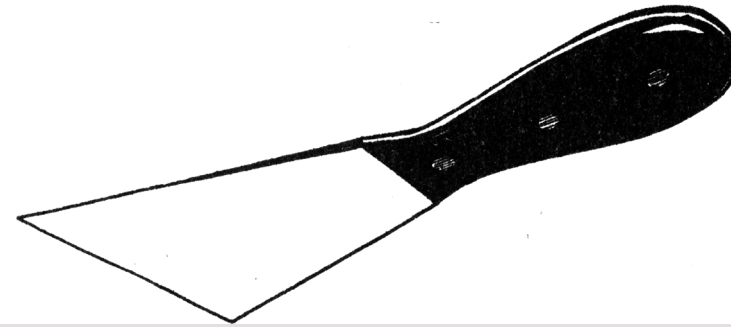


Рисунок 12-
Шпатель

вого, самого короткого травления действию кислоты будет подвергнуто все изображение. Но офортист должен угадать ту легчайшую градацию травления, которая даст нежный, еле уловимый штрих, рисующий облака, и вовремя вынуть доску из кислоты. Когда доска промыта и высушена так тщательно, что на ее поверхности не осталось ни одной капли воды, облака закрываются выкрывным лаком при помощи мягкой послушной кисти. Выкрывной лак тоже должен совершенно высохнуть, и только тогда можно начать второе травление для выявления дальнего плана. Если по своей тональности этот план ближе к небу, чем к первому плану, травить его нужно недолго, помня, что от первого травления уже образовалось некоторое углубление штрихов. Если же он должен быть более сочным, – травление может быть более продолжительным.

После того, как дальний план вытравлен и защищен выкрывным лаком, можно провести третье, самое длительное травление первого плана. В результате получаются три степени глубины и насыщенности штрихов, при помощи которых построены разные элементы пейзажа.

Описанный пример дает простой случай многократного травления. В практике будут встречаться гораздо более сложные примеры. На первых порах не следует травить более чем в 3 – 4 приема. Но каждый раз, когда дизайнер приступает к травлению, он должен иметь заранее продуманный план, определяющий длительность травления различных частей изображения.

3. Третий способ – травление с последовательным дорисовыванием изображения. Он также связан с многократным травлением, но по методу работы противоположен предыдущему способу. Здесь первое травление делается тогда, когда на доске нарисованы только самые темные участки травления, постепенно дорисовываются и вытравливаются средние и, наконец, наиболее светлые элементы штриховой ткани будущего офорта.

Таким образом, полностью все изображение на доске появится только перед последним травлением. Именно то, что окончательный результат приходится во время работы держать «в уме», делает этот способ сложным, особенно для начинающих. Однако этот способ в ряде случаев незаменим, так как позволяет добиваться наибольшего разнообразия и богатства тональности и фактуры штрихов.

Оба этих способа многократного травления могут применяться в сочетании.

Для первого знакомства с травлением надо загрунтовать неболь-

Рисунок 13-
Тампон для
нанесения
краски на доску



шую «пробную» пластинку размером 15X10 см (рисунок 11). Такая доска показывает шкалу травления с последовательным выкрыванием в шесть приемов, благодаря чему получается семь градаций штрихов, отделенных друг от друга горизонтальными линиями.

Сбоку отмечено время каждого травления в отдельности и в сумме с предыдущим. На каждой из 7 горизонтальных полос нанесены 8 штрихов: 4 нечетных сделаны тонкой иглой и 4 четных – толстой. Штрихи даны параллельно и в разных перекрестках. По вертикали все столбики заполнены одинаково, и перед травлением вся доска была заштрихована в одну силу. После травления обозначилось усиление черноты и толщины штрихов под действием кислоты от светло-серого сверху (где травление длилось от 1/2 минуты) до густо-черного внизу (после травления в 21 минуту).

Имея собственноручно сделанную пробную доску, начинающий дизайнер, сообразуясь по времени с результатами предварительного травления, может осуществлять процесс травления своей первой творческой работы. Обязательное условие: травить нужно в том же растворе кислоты, в каком проходило изготовление пробной доски.

По окончании травления с обеих сторон доски необходимо смыть керосином или скипидаром весь лак и насухо вытереть доску тканью.

1.2.3 Печатание офортов

Обычно офорты, выполненные в технике травленного штриха, печатаются в черном или в тепло-коричневом цвете. Выбор того или иного цвета зависит, в первую очередь, от характера изображения. Например, состояние пасмурного пейзажа с контрастами снега и темных силуэтов деревьев на сером небе будет лучше передаваться в черном цвете. Состояние вечернего солнечного освещения лучше выразится в теплом цвете. Немаловажное значение при выборе краски имеет и оттенок бумаги, на которой будет сделан оттиск. Впрочем, определенных рецептов тут давать нельзя. Это дело вкуса и опыта художника.

Существует много способов приготовления краски для печати офорта. Здесь приводится только один из них — самый простой, доступ-



ный и дающий вполне удовлетворительные результаты.

Для приготовления черной краски можно воспользоваться художественной масляной краской «жженная кость» и пигментом «жженная кость» в порошке. Масляная краска выжимается из тюбиков на гладкую, хорошо очищенную поверхность толстого стекла или каменной плиты, в нее насыпается пигмент, и вся масса тщательно перемешивается шпателем (рисунок 12).

По сравнению с количеством выжатой масляной краски количество пигмента должно быть меньшим. После перемешивания с пигментом краска должна сделаться более густой. Пригодной для печати она становится тогда, когда не растекается по поверхности плиты, а держится комом, подобным не слишком крутой замазке.

Если нужно повысить интенсивность черноты краски, в нее добавляют очень немного литографской печатной краски — черной или синей, называемой «мелори». Добавлять литографскую краску нужно очень осторожно. Если ее положить больше, чем нужно, офортная краска получится слишком вязкой и будет плохо счищаться с доски.

С другой стороны, слишком жидкая краска при печатании вытекает из штрихов. Хорошо приготовленная краска должна иметь плотный, кроющий цвет, хорошо задерживаться в штрихах и достаточно легко счищаться с доски в тех местах, где штрихов нет. На оттиске каждый штрих должен иметь выраженный рельеф.

Коричневая печатная краска готовится таким же способом, как и черная, но из пигмента «коричневого марса» и соответствующей масляной краски. Получить большую гамму промежуточных оттенков между черным и коричневым цветами нетрудно. Для этого в приготовленную черную краску добавляют немного масляного красного кадмия или каких-нибудь коричневых масляных красок, а иногда просто смешивают

Рисунок 14 -
Краски масляные
в тюбиках,
применяемые
в авторской печати

определенные количества черной и коричневой офортных печатных красок, добиваясь полной однородности производного цвета.

Краска наносится на доску при помощи кожного тампона. Комок из обрезков ткани, покрытый сверху кружочком из толстого картона, плотно обтягивается куском кожи и завязывается сверху бечевкой (рисунок 13). Обмотанные бечевкой торчащие сверху края кожи служат ручкой, за которую держат тампон.

Тампон окунают в краску и прикладывают к доске, придавливая и слегка раскачивая из стороны в сторону, чтобы набить краску в штрихи. Это приходится повторять до тех пор, пока вся поверхность доски не покроется слоем краски, совершенно закрывшим штрихи. Доску перед этим можно слегка подогреть на плитке, но многие опытные печатники забивают краской холодную доску.

Здесь играет роль консистенция краски. При отсутствии тампона можно наносить краску щетинной кистью. В последнее время многие печатники пользуются для этой цели куском плотной толстой резины с ровно обрезанным краем. Излишек краски, образовавшейся на доске, снимают кусочками картона, нарезанными в виде небольших прямоугольников. Картонку держат перпендикулярно и проводят ею по всей длине доски, как бы соскабливая краску. Снятую краску удаляют с картона после каждого движения. Картонку можно заменить куском твердой резины с прямым краем.

Оставшуюся краску удаляют с доски проклеенной марлей, смятой в комок. Проклеенная марля снимает краску с поверхности доски и не вытаскивает ее из штрихов. Для приготовления такой марли берут большой кусок обычной марли, пропитывают ее сильно разбавленным жидким столярным клеем и растягивают на стенке для просушки, после чего разрезают на куски и хорошенько обминают их. Марля должна быть в меру колкой, но не настолько, чтобы царапать доску.

После обработки марлей на доске остается незначительный слой краски, которую нужно снимать рукой. Последовательными движениями ладони по поверхности доски цинк почти совсем очищается от краски, и она остается полностью только в штрихах. Движение ладони, стирающей краску, должно быть скользящим. Сила нажима зависит от вязкости краски. Нельзя делать остановок во время скольжения ладони. При большом формате доски не нужно стараться одним скольжением охватить всю доску, а снимать краску постепенно, счищая ее от одного края доски, где штрихов меньше, — к другому, где их больше. Если краска снимается туго, доску можно слегка подогреть.

Ладонь нужно «высушивать» мелом. Для этого рядом на картон или суконку натирается мел, и ладонь прикладывается к нему несколько раз во время обработки доски, после чего тут же вытирается о ткань, чтобы мел не попадал с руки на доску.

Рядом должен быть другой кусок ткани для удаления с ладони

налипшей на нее краски. Ладонь нужно вытирать об эту ткань после каждого движения по доске.

После того, как вся лишняя краска удалена, и изображение выступило в виде черных, заполненных краской штрихов на светлой поверхности цинка, нужно хорошенько очистить facets тряпочкой, натертой мелом. Подготовленную таким образом доску можно печатать.

Краску с доски для первого пробного оттиска нужно снимать совсем «чисто», то есть так, чтобы она оставалась только в углублениях печатной формы. Тогда художник может получить представление о том рисунке, который он сделал на доске. Иногда такая подготовка доски к печати необходима и для окончательных оттисков, но в большинстве случаев приходится применять различные способы, придающие большую сочность всему оттиску или отдельным его частям.

Основной способ такого усиления — это так называемая «затяжка» или ретрусаж (от франц. *retroussage*). Затяжка делается рыхлым комком простой не проклеенной марли. Ею проводят по штрихам, слегка прикасаясь к доске вибрирующим движением. Умело сделанная затяжка вытаскивает часть краски из штрихов, они становятся на оттиске сочнее и как бы оплывают легким тоном. Однако при слишком сильной затяжке краска может выйти из штрихов настолько, что на оттиске получится сплошная черная клякса. Следовательно, затяжкой надо пользоваться умело. Затяжку можно делать и на холодной, и на подогретой доске.

Большую роль играет и легкий общий фон, который оставляют или на всей доске, или в нужных местах. Он образуется тончайшим слоем краски, не удаленной с доски при обработке ее ладонью. Такой, специфический офортный, общий тон хорошо связывает и обобщает изображение. На нем можно давать светлые удары, протирая те или иные места наменной тряпочкой или пальцем, высушенным мелом.

Более тонкие блики и светлые полосы получаются при помощи обожженной спички или остря растушевки, которую нужно протирать мелом.

Даже этими простыми приемами, при умелом их использовании, можно добиться очень разнообразных эффектов, обогащающих декоративные качества оттиска.

Офорты печатаются на специальной «эстампной» бумаге — толстой, несильно проклеенной, с хорошей фактурой поверхности. Благодаря своей толщине и строению она в сухом состоянии обладает плотностью и достаточной прочностью, но при этом превосходно впитывает воду. Это особенно важно, так как только хорошо увлажняющаяся бумага способна полностью вобрать в себя краску из углублений доски во время печати. В данное время лучшую эстампную бумагу выпускает ленинградская фабрика «Гознак». Это — рулонная, двухсот пятидесятиграммовая бумага (75 см шириной). Менее плотной является двухсотграммовая эстампная бумага (в листах 72 x 110 см).

Эстампную бумагу можно заменить более доступными сортами: полувагманом, чертежной бумагой, ватманом и другими. Эту бумагу до пе-

чати нужно размачивать. В частности, ватман, если его продержать в воде сутки, приобретает свойства, близкие к эстампной бумаге. Еще лучшие результаты получаются тогда, когда ватман размачивается в горячей воде.

Прежде чем размачивать бумагу, ее нужно нарезать кусками, соответствующими формату доски, прибавив поля со всех сторон. Печатать оттиски без полей нельзя. Размоченная бумага вынимается из кюветы, с каждого листа удаляется излишняя вода, листы накладываются друг на друга в стопку, оборачиваются материей или пленкой и прикрываются сверху листами картона и толстой доской с гнетом. Если имеется слабо проклеенная бумага, то ее не нужно размачивать в воде, а достаточно каждый лист с двух сторон только увлажнить губкой до такого состояния, когда он ровно и не слишком обильно пропитается водой. После этого листы складываются в стопку под гнет. Иногда достаточно увлажнить листы с одной стороны. Сложенные в стопку, они в течение суток слегка спрессуются, пропитаются однородно и до нужной степени влажности.

Хорошо подготовленная бумага должна быть одинаково влажной по всей поверхности, на ней не должно быть излишка воды в виде подтеков и лужиц. Нужно, чтобы поверхность ее не блестела от воды, а оставалась матовой. Слишком размоченная бумага так же, как и сухая, плохо берет краску.

Пробные оттиски можно делать на мунштучной бумаге, которая хорошо берет краску, но сама — очень непрочна. Тонкие гладкие сорта писчей бумаги для печати офорта не пригодны.

Получить настоящий оттиск можно только с помощью офортного печатного станка. Печатный станок — не только самый необходимый, но и самый сложный предмет оборудования офортной мастерской.

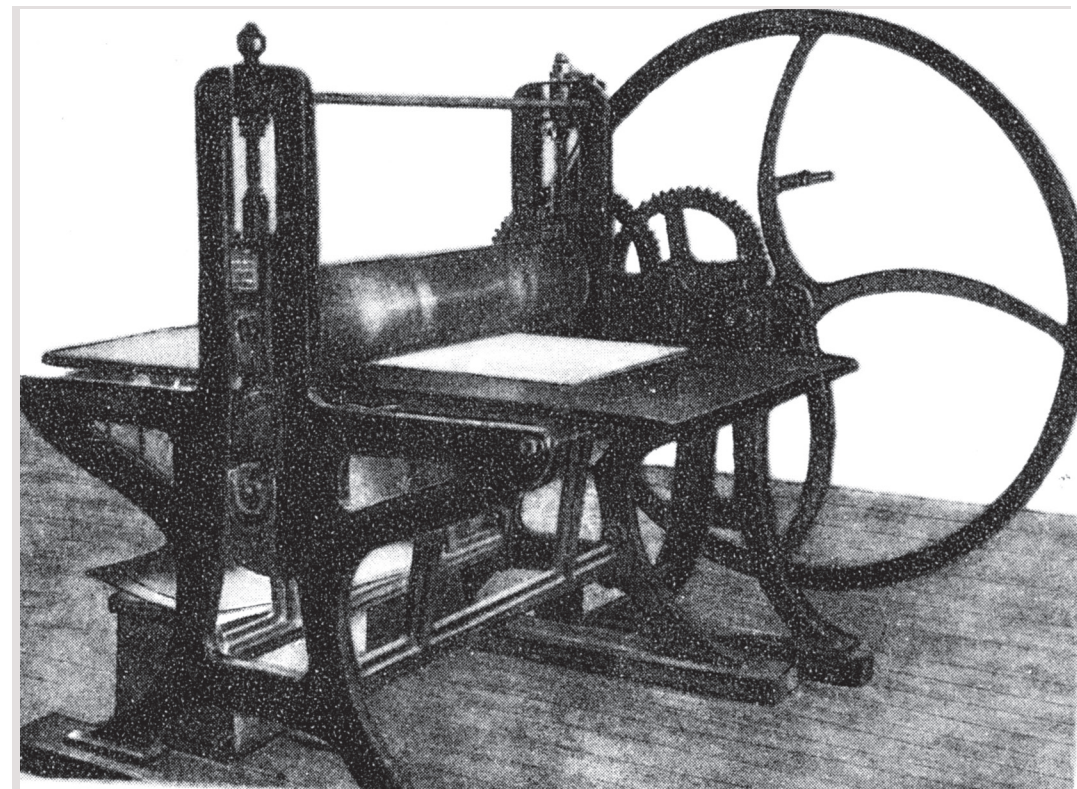
Для того чтобы начинающий дизайнер мог правильно использовать станок, нужно сообщить о нем хотя бы самые краткие сведения. Выше приводилась схема глубокой печати (рисунок 4). В соответствии с этой схемой при печати на офортном станке краска переходит из углублений рельефа доски на бумагу во время движения талера, зажатого под давлением между двумя вращающимися валами.

Талер — это прочная, совершенно ровная доска, размер которой определяет весь размер станка. Лучшие талеры представляют собой тяжелые металлические доски-плиты, толщина которых дает полную гарантию от каких бы то ни было прогибов. Металлические валы бывают полыми, с толстыми, прочными стенками. Нижний вал делается несколько большего диаметра, чем верхний.

Диаметр валов имеет особое значение. Если верхний вал слишком тонкий, он не будет достаточно плавно накатываться на доску. Поэтому обычно, даже у небольших станков, диаметр верхнего вала бывает не менее 10 см.

Поверхность талера и валов должна быть совершенно гладкой, без вмятин, раковин и прогибов. Валы и талер монтируются на литом чугунном станке, состоящем из двух подобных друг другу рам, соединенных поперечным креплением.

Эти рамы бывают невысокими — у настольных станков и очень



массивными и большими у тяжелых станков, стоящих на полу. Валы устанавливаются друг над другом в средней части станка на подшипниках. Верхний вал имеет некоторую подвижность в вертикальном направлении, необходимую для регулирования давления его на талер. Это регулирование осуществляется при помощи двух вертикальных винтов, вмонтированных в возвышающиеся средние части рам станка. Между винтами и подшипниками верхнего вала помещаются прокладки из кусочков картона, делающие давление упругим и эластичным. Талер проходит между валами, а его концы поддерживаются роликами, приделанными к поперечному креплению рам. Движение талера получается от вращения прижатого к нему верхнего ведущего вала. В самых примитивных офортных станках вращение вала производится при помощи прикрепленных к нему ручек. Значительно удобнее — зубчатая передача и тяжелое маховое колесо, обеспечивающее равномерное движение вала и талера. Это важно потому, что от остановки вала во время печатания на оттиске может получиться полоса.

Станки бывают самых разнообразных размеров: от небольших настольных с талером 40X60 см и менее до очень крупных, рассчитанных на большую мастерскую, оснащенных талером площадью в 1 x 1,8 м и валами диаметром в 42 и 23 см. Однако сама идея конструкции всегда остается неизменной.

Для того чтобы получить оттиск с правильными полями, на талере делается разметка. Карандашом обрисовывается формат бумаги и помещающийся внутри него формат доски. Предварительно нужно убедиться в том, что талер совершенно чист. Чистой должна быть и обратная сторона доски, так как чаще всего от нее и загрязняется талер. Подготовленная к печати доска кладется на талер, и на нее в соответствии с разметкой накладывается увлажненная бумага. Бумагу надо держать за два угла по диагонали с помощью

Рисунок 15-
Большой
офортный
станок

Рисунок 16-
Ван-Дейк.
Портрет из серии
«Иконография»
Травленный штрих.



Рис. 17. Ван-Дейк. Портрет Иоганна Шнефiksa из серии «Иконография».
Травленный штрих

маленьких, согнутых пополам кусочков картона. Это предохранит от загрязнения углы будущего оттиска.

Поверх бумаги накладывается так называемая «кирза» или фильц, представляющие собой род рыхлого фетра. Кирза, употребляемая при печатании офорта, не имеет ничего общего с заменителем кожи, называемым также кирзой. Кирза должна полностью перекрывать формат печатаемого оттиска. Обычно ее нарезают кусками, соответствующими размеру талера.

Плотная кирза накладывается в один слой, более рыхлая — в два-три слоя. Край кирзы закатывается под верхний вал в то время, когда талер сдвинут в исходное для проката положение.

Давление вала должно быть отрегулировано так, чтобы оттиск не прорезался краями facets. Регулировать давление вала можно только тогда, когда под ним на талере нет ни кирзы, ни доски. При слишком слабом давлении оттиск может не пропечататься. Прокатывать доску нужно равномерно и безостановочно.

Вал надо останавливать только тогда, когда из-под давления вышла не только доска, но и край оттиска. Подняв кирзу, можно осторожно снимать с доски прилипший к ней оттиск. Для этого его берут за один угол и постепенно приподнимают, пока он весь не отойдет от доски. Резко отрывать его от доски нельзя — от этого могут пострадать штрихи.

Снятые со станка, еще влажные оттиски нужно класть под пресс-между картонными листами, сложенными в стопку, иначе они покоробятся при высыхании. Каждый оттиск сверху нужно накрывать листом тонкой, лучше всего папиросной бумаги, чтобы лежащий над ним лист картона не пачкался свежей краской. Стопка прессовального картона помещается между двумя толстыми досками. Вынимать оттиски из-под пресса можно только тогда, когда они окончательно высохнут. Это длится до двух суток, а иногда и дольше.

Лучшим способом сушки и выравнивания оттисков является следующий: края задней поверхности влажного оттиска аккуратно промазываются клеем, после чего оттиск приклеивается к доске. При этом эстампную бумагу не следует растягивать. При высыхании она натянется и станет совершенно ровной. Высохший оттиск нужно обрезать со всех сторон по линейке. Этот способ полностью сохраняет на оттиске рельеф красочного слоя.

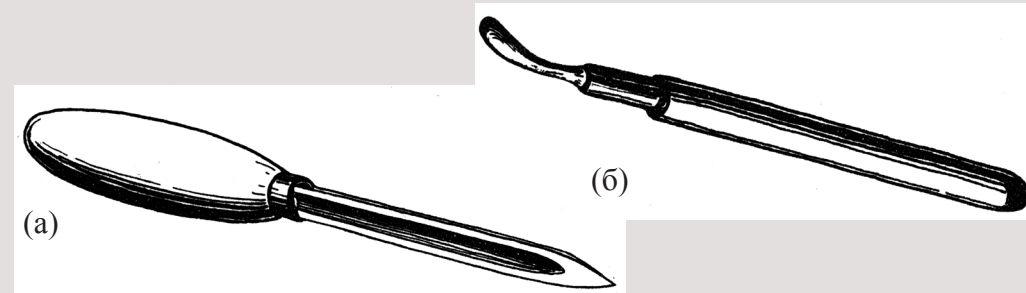


Рисунок 17-
(а)
Шабер
(б)
Гладилка

Оттиски, напечатанные автором собственноручно, называются «авторскими». Они подписываются карандашом. Фамилия автора и год исполнения ставятся непосредственно под правым нижним углом изображения, номер оттиска — под левым.

Номер ставится в виде дроби, где знаменатель показывает общее количество чистовых оттисков данной работы, сделанных автором, а числитель порядковый номер данного оттиска в пределах авторского тиража. Пробные, корректурные оттиски маркируются отдельно.

Травленный штрих, выполненный на цинке, почти всегда дает возможность снять с доски 200 оттисков. В отдельных случаях при крепком

цинке и чисто протравленном штрихе можно напечатать до 500 оттисков без заметных потерь от износа доски. Каждый оттиск вбирает из штрихов почти всю краску. Поэтому печатать доску два раза подряд без набивки нельзя. Перед каждым печатанием весь процесс подготовки доски должен повторяться. В том случае, если с доски печатается несколько оттисков один за другим, смывать оставшуюся в штрихах краску перед следующей набивкой не нужно. Если же в печатании доски наступил перерыв, хотя бы на сутки, доску нужно начисто вымыть керосином. Иначе остатки краски засохнут в штрихах, и это очень затруднит дальнейшее пользование доской.

1.2.4 Корректурa

Искусство печати составляет очень важный элемент мастерства офортиста. Даже хорошо нарисованный и вытравленный офорт может при неумелой печати получиться на оттиске сухим и невыразительным. И, наоборот, искусный печатник может сделать чудеса с менее удачной доской. Сам способ ручной подготовки доски к печати предопределяет бесконечное разнообразие оттенков усиления и ослабления штриха и комбинаций тональных соотношений.

Поэтому дизайнер каждый раз должен экспериментировать и находить такой способ подготовки доски к печати, который придает изображению наибольшую выразительность.

Дизайнер должен прежде всего заботиться о том, чтобы сама печатная форма была сделана наилучшим образом и не требовала услож-

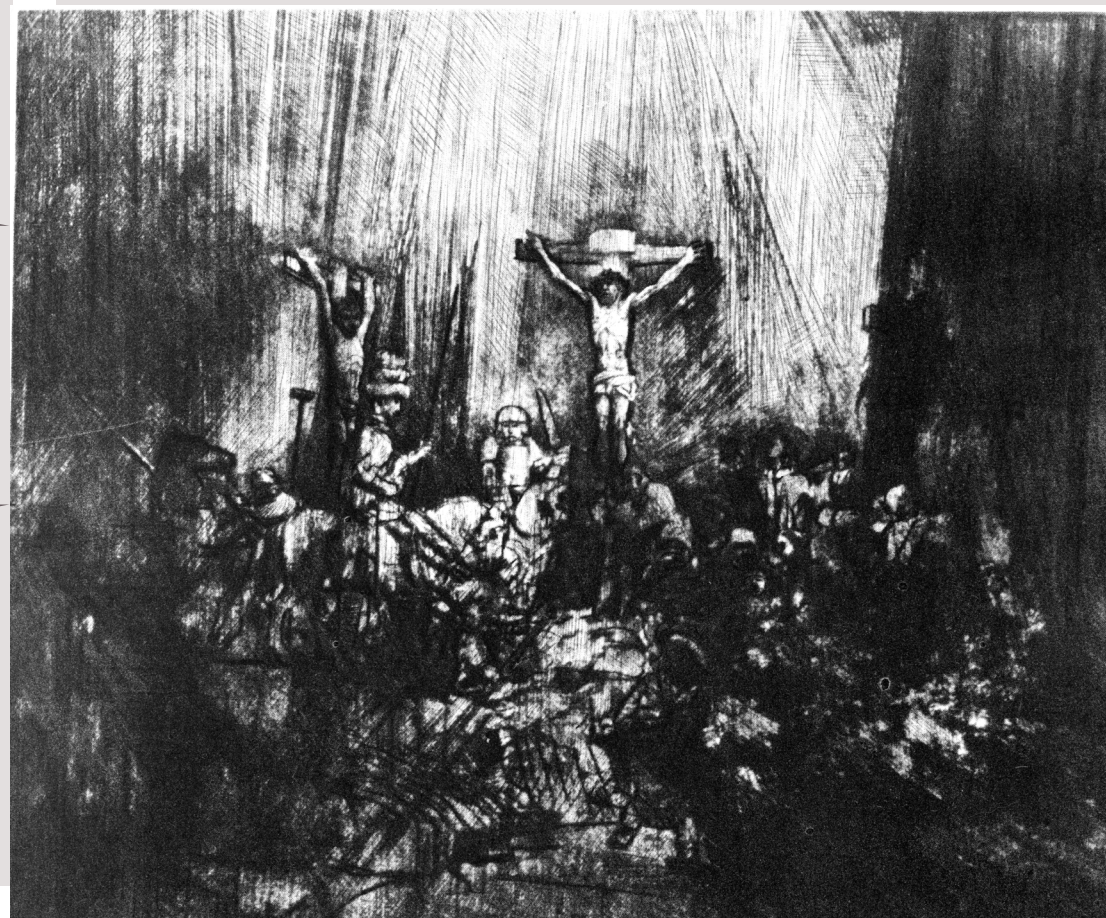


Рисунок 18-
Рембрандт.
Три креста. 1653 г.
Травленный
штрих и сухая игла

ненной подготовки к печати. Надо помнить, что погрешности в рисунке и моделировке формы штрихом, неудачное травление отдельных планов и различные случайные дефекты останутся на оттиске, несмотря на все ухищрения опытного печатника.

Поэтому после того, как сделан первый пробный оттиск, нужно внимательно рассмотреть его, определить недостатки и провести на доске корректуру. Прежде всего, нужно определить степень недостатков. Иногда они бывают настолько крупными, что корректура становится более трудоемкой, чем повторение всей работы на новой доске. Что же касается отдельных недостатков, то они в той или иной степени проявляются почти каждый раз, и для их устранения надо знать хотя бы некоторые приемы корректуры.

При исправлении недостатков доски пользуются в первую очередь двумя инструментами — шабером и гладилкой.

Шабер (рисунок 17) — трехгранный, остро заточенный стальной инструмент. Его можно купить в магазинах медицинского оборудования или заточить из напильника. Гладилка (рисунок 17) — стальной изогнутый стержень с очень гладкой полированной поверхностью. Иногда ее изогнутый конец бывает продавлен сверху в виде ложечки.

Ее тоже можно найти в магазинах медицинского оборудования под названием элеватор или сделать самому из стального стерженька, придав ему форму, подобную той, которая изображена на рисунке. Вести шабер нужно вдоль штриха, захватывая вокруг некоторую площадь цинка, чтобы на нем не получилось резкого углубления. Значительно труднее выскабливать перекрестные штрихи. Чтобы они снимались или ослаблялись ровно, без заусениц, нужно все время менять направление движения шабера и не нажимать им слишком сильно.

Полное удаление штрихов облегчается применением способа «выколачки» доски. Для этого при помощи кронциркуля на обратной стороне доски отмечают точками нужный участок, потом кладут доску на талер изображением вниз и выколачивают отмеченное место молоточком непосредственно или при помощи стальных стерженьков — пунсонов. На лицевой стороне доски появится выпуклый рельеф, и шабер соскоблит его легче.

После соскабливания шабером поверхность доски нужно полировать гладилкой с вазелином или маслом. Заглаживать участок доски следует в разных направлениях, не нажимая гладилкой слишком сильно. В конце работы нажим гладилки должен быть совсем легким. Подвергнутый такой обработке цинк вскоре приобретает зеркальный блеск. Гладилкой можно также ослаблять штрихи. Это достигается тем, что края штриха под гладилкой слегка заминаются и штрих становится тоньше. При этом ровность и чистота штриха несколько нарушаются.

На вычищенном месте можно сделать новый рисунок иглой. Для этого надо загрунтовать доску твердым лаком, но не закапчивать ее. Чтобы штрих под лаком не протравливался, всю доску, кроме вновь прорисованного участка, нужно защитить дополнительно выкрывным лаком.

Затем исправляемое место нужно травить в кислоте. При этом сила травления должна достичь предела, равного первоначальному травлению доски. Углублять штрихи, добиваться большей слитности тона в местах, промоделированных штрихами разной силы, наносить исправления или дорисовывать отдельные штрихи можно при помощи резца или сухой иглы.

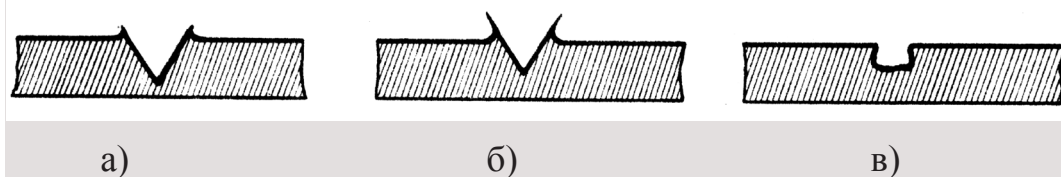
Сухая игла вообще очень часто применяется в сочетании с травленным штрихом как средство, придающее изображению большую глубину, сочность и мягкость.

1.2.5 Метод «сухая игла»

Техника сухой иглы не связана с травлением штриха в кислоте. Штрих получается здесь в результате процарапывания поверхности цинка иглой.

Благодаря тому, что углубление рельефа достигается механическим, а не химическим воздействием на металл, сухая игла сближается с резцовой гравюрой. Но сам штрих, нанесенный сухой иглой, резко отличается и от травленного штриха, и от штриха, сделанного резцом.

На представленной таблице показаны схематические разрезы штрихов, полученных этими тремя способами (рисунок 18). Сравнивая



разрезы, нужно обратить внимание на заусеницы, слегка возвышающиеся на краях резцового штриха (а), совершенно отсутствующие в травленном штрихе (в) и очень крупные у штриха, полученного от сухой иглы (б). Разрез штриха от сухой иглы в очень сильном увеличении (рисунок 19), дает еще более ясную картину.

На фото видны высокие зазубренные наросты, возвышающиеся над поверхностью металла по краям процарапанной борозды. Эти наросты-заусеницы называются барбами. На данном снимке они выглядят особенно высокими, так как разрез для наглядности был сделан не перпендикулярно к поверхности металла, а под острым углом.

Нетрудно представить себе, что забитая в такой штрих краска будет задерживаться не только в самом углублении, но и вокруг барб. Поэтому штрих, глубоко прорезанный сухой иглой, способен дать на оттиске такую насыщенную черноту, которая не доступна никакой другой печатной технике. Вместе с тем сухая игла наносит нежнейший, еле уловимый штрих, тонкий и светлый. Следовательно, диапазон тональной насыщенности в технике сухой иглы шире, чем во всех других графических техниках. Это — одно из достоинств сухой иглы.

Другое ее достоинство — относительная быстрота и легкость исполнения по сравнению с техникой травленного штриха. Грунтовка и трав-

ление здесь отсутствуют. Кроме того, дизайнер, работающий сухой иглой, может сразу же видеть получающееся на доске изображение в позитиве. Для этого достаточно втирать в процарапываемые штрихи черную масляную краску, выжатую предварительно на угол доски.

Однако свобода движения иглы, которая характерна для техники травленного штриха, здесь недостижима. До некоторой степени она остается при легком нажиме, дающем очень слабый штрих. Глубокие штрихи наносятся сухой иглой при очень сильном нажиме, что, естественно, заставляет вести их в каком-то определенном направлении. Недостатком этой техники является и ограниченность тиража. Вследствие того что барбы очень быстро заминаются не только во время печати, но даже тогда, когда с доски рукой снимается краска, каждый следующий оттиск становится суше предыдущего, и без больших доделок нельзя напечатать больше 15 — 20 хороших оттисков.

Игла, шабер и гладилка остаются основными инструментами для рисования и корректуры при работе в технике сухой иглы. Только игла в данном случае должна быть значительно более крепкой и очень прочно вделанной в черенок. Иглу приходится точить, так как от очень сильного нажима на металл она довольно быстро тупеет. Конец иглы должен быть заточен достаточно круто и равномерно со всех сторон, чтобы игла шла под рукой послушно, а не уклонялась в сторону. После заточки ее нужно шлифовать на мелкозернистом камне. Держать иглу во время прорезания штриха приходится более отвесно, чем тогда, когда ею рисуют по грунтовальному лаку.

Доску нужно обрабатывать так же, как и для травленного штриха, шлифовать, полировать, делать фасеты.

Пожалуй, здесь чаще требуется зеркальная полировка. Рисовать сухой иглой можно и непосредственно на доске с натуры (или представлению), а также по подготовительному карандашному рисунку, сделанному на доске. Карандаш не очень плотно ложится на гладкий цинк, но все же дает достаточно заметный штрих. Печатать доски, награвированные сухой иглой, труднее, чем протравленные в кислоте.



Рисунок 20
Разрез штриха от сухой
иглы в очень
сильном увеличении

Нужно правильно подобрать густоту печатной краски и хорошо отрегулировать давление на станке, чтобы краска не вытекала из штрихов. Забивать доску тампоном в данном случае нельзя. Первоначально печатная краска наносится на доску при помощи большой щетинной кисти. Дальнейшая подготовка доски к печати производится так же, как и при печатании травленого штриха. Это же относится и к самому процессу печати.

Сухая игла стала применяться в гравировании по металлу еще до появления техники травленого штриха. По-видимому, вначале мастера резцовой гравюры пользовались ею, скорее, как подсобным инструментом. Но известно, что в конце XV века так называемый мастер Амстердамского кабинета, или, как его еще называют — «Мастер 1480 года», создал несколько гравюр, главным образом с помощью иглы, внося этим нечто новое в существовавшую до той поры гравировальную технику.

Несмотря на такую длительность своего существования, техника сухой иглы, взятая в чистом виде, не обогатила мировое изобразительное искусство таким громадным по своему значению художественным наследием, как техника травленого штриха. Но все же в технике сухой иглы в разные времена и в разных странах было создано много первоклассных произведений.

Крупнейшие творческие достижения в этой технике связаны с именем великого Рембрандта. В последнее десятилетие в его искусстве проявилось стремление к той высокой простоте, которая рождается в результате громадного творческого опыта. Это сказалось и в его отношении к изобразительным средствам офорта. В гениальном листе «Три креста» (1653) с огромной силой и выразительностью при помощи резких «ударов» сухой иглы сделан лаконичный, но необыкновенно впечатляющий и монументальный по своему строю рисунок (рисунок 20). Очевидно, не случайно ему понадобилась тут сухая игла с ее мощным штрихом и бархатными барбами.

В наши дни техника сухой иглы привлекает многих офортисов главным образом тем, что позволяет создавать эстампы большого формата, где изображение построено на сочном, крупномасштабном штрихе. При умелом использовании этих лаконичных и декоративно броских средств эстамп приобретает выразительность и сочность.

1.3 Акватинта

Способ акватинты обогащает офорт декоративно-пластическими качествами, не доступными другим техникам. В отличие от травленого штриха и сухой иглы, где основным изобразительным средством является штрих, акватинта дает другое изобразительное средство — однородное тонирование больших поверхностей, которому может быть придана любая сила, от светлого тона до черноты.

Тонирование получается в результате того, что подготовленная особым образом и протравленная в кислоте доска приобретает «зернистость», задерживающую печатную краску.



рисунок 21- А.Цорн. Тост. Офорт

Работа в технике акватинты включает следующие этапы:

- а) предварительную обработку доски;
- б) запыление доски толченой канифолью;
- в) плавление канифольной пыли путем нагревания доски;
- г) травление методом последовательного выкрывания;
- д) печатание.

Если предварительная обработка доски и печатание делаются теми же способами, которые уже описывались выше, то все, что относится к запылению, зазернению доски и получению изображения, требует специального описания.

Запыление канифолью производится двумя способами. Для получения тончайшего зерна, дающего зрительное впечатление совершенно ровного тона, применяется канифоль, растолченная в мельчайшую пыль. Эта пыль засыпается в фанерный ящик размером 50 x 80 x 150 см (размер дан для крупных форматов), снабженный дверкой для вставки доски, а внутри рейками, на которые кладется доска.

Внизу в стенке ящика делается отверстие, в которое вставляется мех для вздувания канифольной пыли (рисунок 21). После того как вздутая или, как говорят, «взмученная» пыль заполнит ящик, в него вставляют тщательно обезжиренную доску и закрывают крышку. Подержав в ящике доску в течение нескольких минут, ее затем вынимают и смотрят, достаточно ли густо и ровно легла канифоль.

Чем позже после взмучивания вставить доску в ящик, тем более мелкая пыль ляжет на ее поверхность. Эта пауза может длиться считанные минуты. Более сложным и удобным приспособлением для взмучивания пыли в ящике является вертушка со щеточками, вмонтированная в середину ящика и вращаемая ручкой, приделанной к вертушке снаружи.

Другой способ запыления — присыпка доски толченой канифолью, положенной в мешочек из марли. Если присыпать канифоль через мешочек, состоящий из нескольких слоев марли, то на доску будет просеиваться только мелкая пыль. Каждый снятый слой марли облегчает просеивание более крупных частиц. Таким образом, можно регулировать масштаб и фактуру зернистости и получать довольно крупное зерно.

Запыленную доску осторожно кладут на сетку из тонкой проволоки, натянутой внутри горизонтально укрепленной рамы. Снизу под доску подводят горелку с не коптящим пламенем.

Удобнее всего спиртовая горелка, сделанная из крышки от металлической баночки, с проволочной ручкой длиной 15 см. В крышечку кладутся обрывки ткани, смоченной в денатурате. Горелку нужно быстро провести взад и вперед под всей доской, чтобы ее прогреть. Потом надо задержать пламя под одним углом. Белая канифольная пудра в этом месте быстро расплавится, как бы растает в темное пятно, которое нужно все время удлинять, передвигая горелку вдоль края доски. Дойдя до поперечного края, следует продвинуть горелку чуть глубже и вести ее обратно, расплавляя следующую полосу вплотную к первой. Так, проводя горелку зигзагами

под всей доской, можно быстро расплавить всю канифоль. Долго пере-держивать огонь на одном месте нельзя, так как от этого канифоль может совсем сплавиться и стать непроницаемой. Правильно расплавленная канифоль представляет собой слой, пронизанный мельчайшими промежутками, через которые кислота и протравливает цинк, создавая зернистость. От продолжительности травления зависит углубление зернистости и, как следствие, чернота получаемого на оттиске тона.

Когда канифоль на доске расплавлена, доску надо остудить на талере, а затем закрыть выкрывным лаком обратную ее сторону и facets.

Травление акватинты производится в значительно более слабой кислоте (1 часть кислоты на 3 части воды), чем травление штриха. Метод последовательного травления является главным способом для получения изображения в технике акватинты. В соответствии с этим методом те места изображения, которые должны остаться белыми, закрываются выкрывным лаком сразу же, вместе с facets. После этого производится

Рисунок 23 -
Ф. Гойя.
Из серии
«Капричиос»

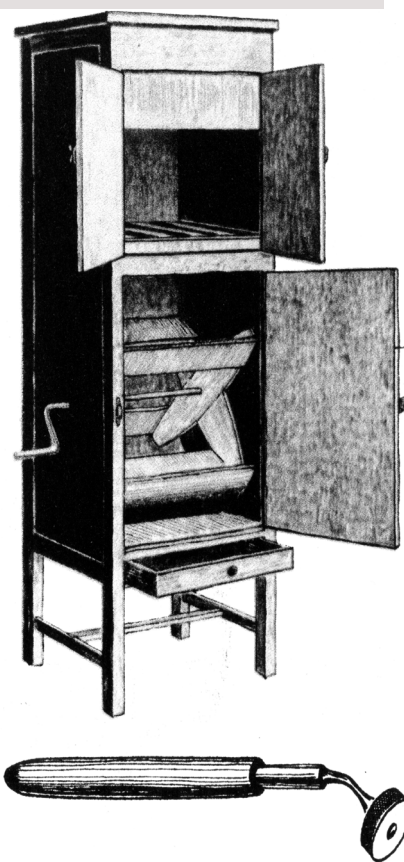


рисунок 22-
Ящик
для запыления
доски толченой
канифолью

первое травление. Затем лак наносится на слегка затонированные части изображения; происходит второе травление, и так, последовательно, протравливаются все более и более темные тона до тех пор, пока не будет вытравлено все изображение.

Выкрывной лак надо разбавлять бензином таким образом, чтобы он не был слишком крутым, но и не растекался под кистью, а переходил с нее на доску эластичным мазком. Кисть должна быть удобной и гибкой. После работы ее надо промывать в бензине. Очень важно полностью высушивать доску перед нанесением выкрывного лака. Для этого пользуются промокающей бумагой и картонным веером, вокруг палки флажка. Выкрывной лак перед очередным травлением должен также полностью высохнуть.

Техника травления акватинты отличается от техники травления штриха главным образом своим темпом. Длительность травления светлых тоновых градаций в акватинте исчисляется секундами. В этих случаях доску, только что погруженную в кислоту и закипевшую, надо тут же вынимать и быстро перекладывать в кювету с водой для промывания.

Более темные градации тона протравливаются дольше; иногда черные тона можно протравливать минут 15—20. Однако никаких определенных рецептов здесь привести нельзя, так как все зависит от качества запыления, величины частиц канифоли, плотности покрытия доски пылью, степени расплавления канифоли и силы травления кислотой.

Для получения определенных результатов перед каждым травлением очередной работы нужно протравить в той же кислоте пробную пластинку, запылив ее одновременно с основной доской. Пробную пластинку следует протравить точно по часам, начав с градаций в несколько секунд и доведя травление до предела, после которого зерно начинает сваливаться, что даст на оттиске не черноту, а серое стравленное пятно. Пробная пластинка необходима при каждой работе в технике акватинты еще и потому, что судить о результатах травления в процессе работы невозможно. Зрительно уловить градации травления акватинты очень трудно, и здесь нельзя выработать навык определения на глаз нужной глубины травления подобно тому, как это можно делать при травлении штриха. Имея отпечаток с пробной пластинки, дизайнер должен точно рассчитать градацию тональных соотношений своего изображения, сопоставить это с пробной шкалой и проводить травление строго по секундам и минутам.

Акватинта применяется в сочетании с травленным штрихом, реже с сухой иглой.

В этих случаях изображение уже есть на доске в виде протравленного или прорезанного сухой иглой штриха, и поэтому границы тональных поверхностей уже определены. Прежде чем начать травление акватинты, необходимо сделать отпечатки с подготовленной в штрихе доски и попробовать на них несколько вариантов тональных решений с помощью черной акварели. При этом нужно стремиться к тому, чтобы добиться выразительности при наименьшем количестве градаций тона. Чистая акватинта должна, как правило, делаться по предварительно разработанному тональному

оригиналу, контуры которого можно осторожно перевести через кальку на покрытую расплавленной канифольной пылью поверхность доски.

Корректura акватинты производится шабером и гладилкой, при помощи которых достигается высветление, а также рулеткой, наносящей на цинк затемняющую насечку, похожую на зазернение. Рулетка представляет собой стальное колесико с насечкой, насаженное на слегка изогнутый металлический стержень, вделанный в ручку (рисунок 21). Рулетки бывают самые разнообразные и по размеру, и по узору насечек. Прокатывая с некоторым нажимом рулетку по цинку, можно получить довольно ровное тонирование, близкое к фактуре акватинты. Для приобретения навыка корректуры нужно поупражняться на пробной акватинтной пластинке — поскоблить ее шабером, прошлифовать гладилкой и закатать рулеткой. При этом будет нетрудно убедиться, что по сравнению со штрихом акватинта выскабливается и выглаживается очень быстро. При умелом использовании гладилки можно получить хорошие модуляции тона, смягчающие несколько механическую плоскостность тональных планов, получающихся в акватинте.

Тиражность акватинты, выполненной на цинке, близка к тиражности сухой иглы. Только очень глубокое зернение при сильном травлении, дающее самые темные тона, держится при печати дольше.

Акватинта появилась во Франции во второй половине XVIII века. Изобретателем ее считается Ле Пренс (1734—1781), хотя имеются данные о том, что у него были предшественники. Вскоре цветная акватинта достигла во Франции высокого совершенства в руках таких замечательных мастеров, как Жанинэ (1752 — 1813) и Дебюкур (1755-1832).

Монохромная акватинта развивалась и развивается, в основном, не как самостоятельная техника, а в сочетании с другими офортными техниками, главным образом с травленным штрихом.

Шедевром в области такого применения акватинты явились некоторые листы из знаменитых серий «Капричиос» и «Бедствия войны» великого испанского художника Ф. Гойи (1746—1828). Эти листы, поражающие необыкновенным эмоциональным напряжением, являются блестящим примером смелого сочетания крупнозернистой акватинты, создающей темные, подчас зловещие фоны, с чрезвычайно темпераментным и смелым штриховым рисунком.

В учебной практике применяются и другие материалы такие как картон, пластик, линолеум, монотипия.

1.4 Меццо-тинто (черная манера, английская гравюра)

Меццо-тинто (от итал. mezzo — средний и tinto — окрашенный, тонированный) — техника механического гравирования на металле, которая отличается от других техник и манер глубокой печати тем, что гравирование производится не путем создания углубленных штрихов на гладкой поверхности доски, а выглаживанием светлых мест на зернистой фактуре доски, дающей при печати сплошной черный тон. То есть, если в остальных техниках гравирование ведется по отполированной доске, то в меццо-

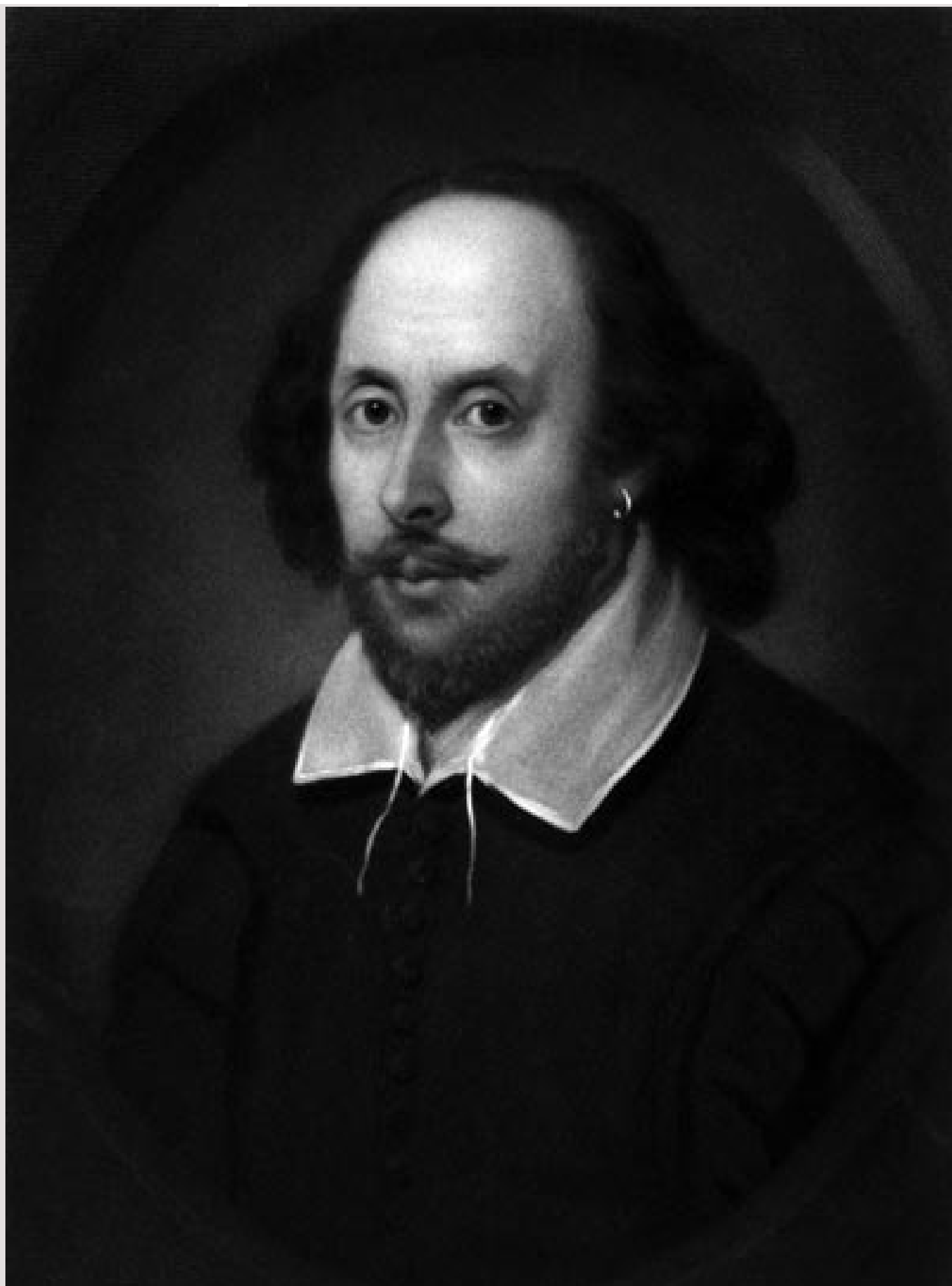


Рисунок 24 - Вильям Шекспир. Сэмюэль Казинз.
Меццо-тинто. 1849 г.

тинто наоборот, выглаживаются и отполировываются элементы рисунка на тщательно зазерненной поверхности. В силу того, что гладилки создают мягкие переходы тона без резких границ, получившееся изображение имеет живописный вид с плавными линиями и переходами.

Такая техника сама по себе очень удобна, потому что в любое время без пробного оттиска позволяет граверу видеть работу в естественном виде: места, которые будут на оттиске черными, кажутся темными и в самой пластине, а светлые места проступают сильнее там, где их больше выглаживают.

Материал: медные пластины. При этом, чем более вязкая медь, тем лучше;

Инструменты: качалки (границники), рулеты, шаберы, гладилки разного размера;

Краска: масляная или литографская — как вспомогательное средство во время работы. Офортная краска для окончательного печатания;

Бумага: офортная.

1.4.1 Приемы гравирования

Как упоминалось ранее, для работы берется плотная прокованная пластина вязкой меди. Она тщательно шлифуется и зернится с помощью качалки.

Качалка ставится на доску лицевой стороной вперед с легким наклоном на себя. Равномерно раскачивая инструмент и надавливая на него, подают вперед. Так проходят всю доску много раз в разных направлениях. Зернение доски формата А5 может занимать до четырех-шести и более часов. Постепенно форма приобретает однородную бархатистую фактуру, имеющую множество точечных барб. Частота гранильных вершин — 3-4 точки на погонный миллиметр поверхности. В результате поверхность доски приобретает однородную зернистую фактуру, состоящую из мелких углублений и острых вершин между ними.

Качество зернения проверяют, делая с доски пробный оттиск. В идеале он должен представлять собой сплошную черную плашку глубокого тона. Если на оттиске присутствуют серые пятна, то эти места на доске дополнительно обрабатывают качалкой.

Теоретически существует еще способ зернения поверхности травлением, как это делается в акватинте. Сначала травят доску для получения среднего зерна, промывают ее, наносят мелкозернистую акватинту и травят неглубоко.

И уже по полученной поверхности шабером и гладилками выглаживают светлые места. Но при таком способе подготовки поверхности отсутствуют барбы, которые дают неповторимую бархатистость и глубину тона, свойственные классическому меццо-тинто. Да и сам способ получения фактуры кардинально различается.

В акватинте фон создается белыми точками на черном фоне, в то время как в меццо-тинто гранильник создает черные точки на белом фоне. Опытный глаз легко заметит это отличие.

Интересный эффект можно получить при корневании пластин. По своему тону оттиск, снятый с таких пластин, напоминает черную манеру, но шероховатая поверхность быстро снашивается во время печати, позволяя снять очень ограниченное количество удовлетворительных оттисков.

Рисунок можно перевести на подготовленную доску с помощью серного цвета. Делается это так: изображение предварительно наносят на кальку, контур рисунка прокалывают иглой, накладывают кальку в таком виде на доску и сквозь мелкие проколотые дырочки контура присыпают серным цветом; после этого кальку осторожно снимают, а доску слегка подогревают на теплой плите; серный цвет от подогревания почернеет и пристанет плотно к доске, благодаря чему весь контур рисунка будет отчетливо выделяться на ней в виде ряда мелких черных точек.

На подготовленной таким способом доске начинают работать остро отточенной и хорошо полированной гладилкой или шабером от черного к белому тону путем постепенного сглаживания шероховатой поверхности в светлых и полутонных местах гравированного рисунка.

Можно гравировать «вчистую» — прямо по зернению, а можно перед началом работы зерненую доску набить масляной или литографской краской, чтобы лучше видеть изменения рисунка в процессе работы. Конечно же, по завершении работы или в случае достаточно длительного перерыва краску следует тщательно смывать.

В переводе с итальянского *mezzo-tinto* означает «полуокрашенный» — эта техника позволяет передавать тончайшие нюансы тона в зависимости от того, насколько выглажен тот или иной участок рисунка. Чем больше он выглажен или отполирован, тем меньше в этом месте задерживается краска и тем светлее будет тон на оттиске. Места, которые должны быть на оттиске абсолютно белыми, тщательно полируются гладилкой с маслом. Если корешок слишком сильно срезан или выглажен, его фактуру можно восстановить с помощью повторного зернения качалкой. В особо сложных случаях может понадобиться выколачивание доски с последующим зернением.

Перед печатью доска тщательно промывается и сушится. Потом в подогретом состоянии набивается тонкотертой офортной краской.

Набивать следует кожаным тампоном вертикальными движениями, ибо фактура зернения не выдерживает бокового давления. По этой же причине давление при печати надо добавлять очень осторожно.

В прошлом доски, гравированные в манере *меццо-тинто*, широко применялись для печатания цветных гравюр.

Процесс печати заключался в том, что доску набивали с помощью тампонов разноцветными красками и снимали оттиск на станке, причем после каждого отпечатка доску промывали и снова раскрашивали вручную.

1.5 Гравирование на пластике (оргстекле)

1.5.1 Общие сведения

Разновидностью техники сухой иглы на металле является гравирование на пластике. Пластик, как гибкий и пластичный материал, иногда заменяет металлические доски и обрабатывается также — иглой и резцом.

В качестве основы берется оргстекло, эбонит или текстолит.

Органическое стекло (плексиглас) представляет собой полимеризованный метиловый эфир метакриловой кислоты (полиметилметакрилат). Он отличается прозрачностью, не изменяющейся со временем, бесцветностью, морозостойкостью, высокими механическими свойствами, устойчивостью к действию бензина и масел. Недостатками его являются сравнительно низкая теплостойкость (размягчается при нагреве до 85 °C) и невысокая поверхностная прочность.

Выпускают органическое стекло в виде листового материала (толщина листов от 0,8 до 30 мм), который легко поддается всем видам механического и ручного гравирования и хорошо склеивается.

Эбонит — материал черного или темно-коричневого цвета, представляет собой продукт вулканизации каучука большим количеством серы. Хорошо поддается механическому и ручному гравированию. Выпускается в листах размером 1000 x 500 мм и толщиной от 0,5 до 32 мм.

Текстолит — это слоистый пластик, который получают путем горячего прессования листов ткани (бязи, миткаля и др.), пропитанных резольной бакелитовой смолой. Для гравирования он малопригоден из-за образования ворса. Но вполне допустим, если следы от ворса на оттиске предусмотрены художественным замыслом. Листовой текстолит из шифона легко поддается обработке (шифон — тонкая шелковистая хлопчатобумажная ткань полотняного переплетения повышенной плотности). Толщина выпускаемых листов текстолита — от 0,5 до 70 мм.

1.5.2 Приемы гравирования

По размеру оригинала отрезают кусок пластика, края пластины отпиливают пологим фанелем и закругляют напильником.

Для более четкой видимости гравированного рисунка пластину грунтуют тонким слоем белой или черной гуаши (кому как удобнее), на который наносят рисунок; затем остро отточенной иглой прорабатывают изображение предварительно в виде легкого наброска, а в процессе работы постепенно углубляют соответствующие места гравюры. Для более точного определения глубины награвированных штрихов в процессе работы пластину время от времени затирают жирной литографской краской.

При гравировании на поверхности пластиковой пластины образуются по двум сторонам углубленного штриха приподнятые стружки (барбы), которые, в зависимости от художественного замысла, можно

оставить или удалить с гравюры остро отточенным шабером.

После гравирования законченную пластину тщательно промывают спиртом и, не подогревая, набивают краской. Затем снимают оттиск на офортном печатном станке.

2. Линолеум (плоская печать)

2.1 Общие сведения

Линогравюра также относится к выпуклой гравюре, высокая печать. Используя линолеум, художник может создавать рисунок с эффектами, напоминающими продольную ксилографию. Для линогравюры характерна некоторая рыхлость и резкость, но она более монументальна — позволяет резать гравюры большого размера. Мягкая поверхность линолеума упрощает работу. Вырезанные на нем линии характеризуются четкостью. Материалом, применяемым для линогравюры, может служить линолеум, ПВХ.

Линолеум — гибкий и послушный материал. Делают его из различных смол и красок, окисленного льняного масла (линоксина), молотой пробки, древесной или торфяной муки, нанесенных на плотный холст или джутовую ткань. Промышленность выпускает линолеум толщиной от 2,5 мм. Чем толще линолеум, тем он лучше подходит для гравирования.

Наименьшая пригодная для работы толщина — 2,5-3,0 мм. Лучше использовать линолеум с гладкой поверхностью, не пересохший, но и не слишком мягкий, однотонный, без рисунка. Линолеум толщиной менее 2,5 мм практически непригоден для работы. Особенно ценится линолеум, снятый с полов в старых, идущих на слом зданиях (он хорошо высушен и отлично режется), но можно резать и на линолеуме, выпускаемом современной промышленностью.

Пластик (ПВХ) выпускается самых разных видов (этот материал не имеет матерчатой основы), пригодных для изготовления печатной формы. Им, как и линолеумом, покрывают полы. Пластик удобнее использовать для небольших, с множеством мелких деталей гравюр, он более однороден по составу, поэтому резец по нему идет легче. На твердых сортах такого пластика можно применять даже штихели для торцевой гравюры. ПВХ выпускается как в плитках, так и в рулонах.

Инструментами, необходимыми для изготовления линогравюры, обычно являются нож, угловые и полукруглые стамески, косточка для притирки бумаги.

Для линогравюры подходят типографские или литографские краски.

Для достижения нужной вязкости их можно разбавлять олифой или сиккативами, бумага, как и для продольной гравюры.

2.2 Перевод рисунка

После полировки на линолеум нужно нанести рисунок, который художник хочет гравировать.

Его можно выполнять прямо на линолеуме черной тушью. Те места

в рисунке, где должны быть относительно тонкие линии, делаются пером, а места, где должны быть большие сплошные пятна, — кистью.

Рисунок хорошо переводится на линолеум следующим образом: поверхность линолеума слегка натирают воском и до блеска полируют суконкой, затем на линолеум накладывают карандашный рисунок, обращенный лицевой стороной вниз, и притирают его к линолеуму косточкой или просто ногтем. При этом карандашные линии рисунка достаточно четко переходят на навощенную поверхность линолеума.

Кроме того, рисунок на бумаге или кальке можно обвести по контуру литографским карандашом или литографской тушью, затем положить его на линолеум, только что протертый скипидаром, и притереть косточкой. Можно также перетиснуть рисунок на офортном станке или позолотном прессе.

2.3 Процесс гравирования

Вырезать пробельные места нужно тем глубже, чем дальше друг от друга отстоят на рисунке штрихи. Это необходимо для того, чтобы краска не попадала между штрихами и не пачкала при печати бумагу в прорезанных местах.

Кроме того, своеобразную фактуру дает так называемая пунктирная манера, когда тон передается путем выкрашивания из линолеума мелких частиц, напоминающих точки, пунктир. Чем крупнее частицы и чем они чаще вынуты, тем это место в гравюре будет светлее, и наоборот.

Работать следует над всей гравюрой сразу: выделяя белым цветом светлые места, постепенно идти в глубину зачерненной доски (линолеума). Пользуясь отношениями черного и белого, уточнять форму предметов и строить общий пространственный рельеф. Гравируя детали, надо все время представлять целое. Ранее при рассказе о ксилографии уже достаточно говорилось о необходимости беречь черное. Не следует, как это часто делают начинающие, сразу же обводить все предметы белым контуром одинаковой толщины. Это путает цветовые отношения и с самого начала разрушает цельность гравюры. Белый контур, так же как и черный, должен «звучать» везде по-разному в зависимости от формы, цвета и пространственного положения предмета.

Резьба по линолеуму имеет много общего с резьбой как по продольному, так и по торцевому распилу. Резец свободно движется в любом направлении, как при резьбе торцевой доски, но не позволяет делать очень тонкие и частые штрихи, приближая рисунок к обрезной гравюре. Линолеум не позволяет делать тоновую штриховку, но дает возможность управлять цветовой насыщенностью. Делая линогравюру, следует постоянно помнить об этих особенностях.

2.4 Печать линогравюры

Печатать линогравюру можно, притирая бумагу косточкой, как в случае с ксилографией, но если размер формы достаточно большой, то

лучше воспользоваться станком или позолотным прессом.

При печати на станке для линогравюр обычно делают папку из плотного картона, в которой уголками закрепляют форму и бумагу. Натиск можно регулировать, подкладывая картон или макулатуру.

При печати на офортном станке нужно помнить о том, что необходимо накладывать лист жести или прочного картона поверх формы с бумагой и макулатурой. Также надо следить, чтобы не было сильного натиска — от этого раздавливаются тонкие штрихи. Для печати лучше всего подходит литографская краска. Если она слишком густая, добавьте в нее немного масляной краски. Можно пользоваться и просто масляной краской, но от нее на оттиске образуется жирный ореол — это портит гравюру. Во избежание подобного эффекта масляную краску обезжиривают — выдавливают на два-три часа на рыхлый картон или промокательную бумагу, а потом при необходимости разбавляют ее олифой.

Оттиск считается удачным, если тон краски темный и глубокий, а слой не слишком густой и не слишком жидкий, когда четко пропечатан каждый штрих, не забиты краской мелкие белые штрихи, нет следов царапин и других дефектов линолеума, бумага не помята и не надорвана. Свежие оттиски на гладкой бумаге нельзя сразу складывать в пачку, некоторое время они должны сохнуть.

2.5 Цветная линогравюра

2.5.1 Особенности работы

Цветная гравюра на линолеуме требует от гравера более высокого мастерства, чем одноцветная. Самое главное в цветной гравюре — это умение привести цветное изображение к определенной цветовой гамме, а также обобщить цветной рисунок, чтобы минимальным количеством красок наиболее полно выразить свой творческий замысел.

Художник делает цветной рисунок, который он хочет выгравировать на линолеуме, используя в нем столько красок, во сколько отдельных цветов он будет печатать свою композицию. Каждый цвет-краска вырезается на отдельном куске линолеума, и полученные гравюры печатаются последовательно на одно и то же место на бумаге каждой своей краской. При этом отдельные краски при наложении друг на друга могут дать новые составные цвета. Если для цветной линогравюры художник решил взять синюю, желтую, красную и черную краски, то на отпечатке, кроме этих четырех цветов, могут быть получены новые составные цвета: зеленый, фиолетовый и оранжевый.

Для этого на каждом куске линолеума нужно гравировать не только основной цвет, но и те места, куда этот цвет входит как составляющий. Например, при гравировании красного цвета нужно оставлять печатающими и те места, которые на оттиске должны быть фиолетовыми и оранжевыми. При гравировании синего — те места, которые должны быть фиолетовыми и зелеными; при гравировании желтого — те места, которые должны быть зелеными и оранжевыми.



Даже черная краска при наложении на какой-либо другой цвет дает несколько иной оттенок, чем при печатании на чистой белой бумаге. Если же черную краску печатать не последней, а запечатать ее сверху другими красками, она может дать очень интересные цветовые оттенки. Например, если поверх черной краски будет ложиться желтая, получится красивый густой оливково-зеленый цвет.

2.5.2 Печатание цветных гравюр

Для печатания устраивают специальное приспособление, которое состоит из доски с набитыми на нее опорными угольниками из обрезков линолеума. Эти угольнички должны плотно подходить к углам награвированных клише.

Приступая к печатанию, гравюру первого цвета накатывают краской и кладут на доску по угольничкам. Берут лист бумаги, на котором хотят получить отпечаток, и прикалывают кнопками к угольникам.

Затем бумагу прижимают к гравюре и притирают ее косточкой, как это делается при печатании одноцветных гравюр. Притерев, как следует бумагу, ее приподнимают, не откалывая кнопок, вынимают форму первой краски, а на ее место вкладывают форму второго цвета, накатанную соответствующей краской.

Затем опускают бумагу и также притирают ее косточкой. Получен-

Рисунок 25 -
Фрагмент печатной
формы.
Линогравюра

ный таким образом отпечаток двухцветной гравюры будет иметь относительно точное совпадение красок.

Печатание многоцветных гравюр производится так же, как и печатание двухцветной гравюры.

Лучше всего печатать краски не одну за другой, а с перерывом, дав предыдущей краске просохнуть. Перерыв должен быть около суток. По сырой краске печатание пробных оттисков допустимо лишь в случае очень срочных работ. Тогда, чтобы сырая краска не переходила с оттиска обратно на линолеум, отпечаток после каждой краски протирается порошком талька. От талька несколько изменяется цвет краски: она делается белесой.

Краска для печатания цветных линогравюр употребляется как типографская, так и литографская. За неимением под рукой цветных литографских или типографских красок пробные оттиски можно печатать живописными масляными красками.

Осветление красок производится путем разведения их крепкой олифой, отчего краска не теряет своей прозрачности, но приобретает более светлый тон. При осветлении же красок белилами они становятся более кроющими и теряют прозрачность.

Выбор того или иного материала для осветления зависит от характера цветного изображения и от творческого замысла.

Цветные гравюры можно печатать акварельными красками, добавляя глицерин и крахмальный клейстер. Такой способ был разработан и применен на основе «акватипии».

2.6 Гравюра на картоне

2.6.1 Общие сведения

Гравюра на картоне стоит особняком. Хотя она и печатается способом высокой печати, на гравюру с четкой проработкой деталей ничуть не похожа. Это скорее богатый набор фактур, дающий живописный оттиск.

Для гравюры на картоне характерен не только невысокий тираж, поскольку форма быстро приходит в негодность, но и то, что практически каждый оттиск отличается от предыдущего.

Из-за некоторой необычности и дешевизны технику гравюры на картоне обычно рекомендуют для занятий в учебных заведениях.

Для гравюры на картоне подходит любой плотный картон или оргалит. Для гравирования тонких и особо нежных рисунков лучше всего пользоваться высшими сортами картона, прессшпаном и тонкими сортами матричного картона. Более грубые работы с крупной фактурой могут быть выполнены на серых и пеньковых сортах картона.

Для изготовления гравюры на картоне потребуются нож, офортная игла, шкурка со средним и мелким зерном.

Лучше, если это будет специальная офортная или эстампная бумага. В крайнем случае — акварельная либо рисовальная.

2.6.2 Особенности работы

На картоне можно работать почти исключительно фактурным пятном. Черный штрих получается грубым и расплывчатым, тонкий белый штрих быстро забивается краской. Но эта нечеткость придает гравюре на картоне своеобразную живописность. При работе надо учитывать, что из-за небольшого перепада толщины между углубленными и возвышающимися частями формы печатается вся поверхность картона, даже в углублениях, только в зависимости от толщины рельефа с разной степенью интенсивности.

Для высокой печати лучше всего подходит твердый картон с гладкой поверхностью, например оргалит. Гравюруют на твердом картоне или оргалите ножом. Другие инструменты больше рвут, чем прорезают, поверхность. Особенность работы заключается в том, что картон можно косо срезать или срывать его верхний слой на разную глубину. В оттиске получаются пятна разной фактуры и насыщенности.

При творческом подходе рельеф можно создавать различными способами: иглой процарапывают поверхность, создавая бороздки; косо срезают ножом или прорезают окна насквозь либо соскабливают или срывают лишь часть слоев картона. Под клише подкладывают кусочки картона или накладывают их сверху.

Для создания рельефа используют клей, песок, рельефную пасту; можно наклеивать ткань или другой материал, создающий фактуру. За счет этого на оттиске получаются пятна разной формы и насыщенности.

В этой технике много случайного: в процессе работы можно лишь догадываться, что получится в результате. Многое зависит от накатки краски; оттиски обычно выходят неодинаковые. Качественных оттисков, отвечающих замыслу художника, бывает очень мало, поскольку печатная форма быстро забивается краской. Этого можно избежать, если после каждого оттиска смывать бензином остаток краски.

Существует также успешный опыт создания гравюры на картоне для глубокой печати. Гравировать рисунок можно на подготовленном картоне 3-или 5-гранной иглой, а также дугообразными, остро отточенными инструментами.

Особо глубокие штрихи можно вырезать из толщ картона с двух сторон в виде треугольника острым ножом, как это делается в продольной ксилографии.

В зависимости от степени наклона иглки, как и при гравировании сухой иглой на металлической доске или пластике, нарезание линий сопровождается появлением своеобразных заусениц (барб) на ребрах несколько приподнятых штрихов, которые, будучи запылены пигментом, придают во время печати листу исключительную мягкость и красоту.

Успешный исход работы и получение удачных оттисков целиком зависят от опыта и художественного чутья гравировщика, нормальной (умеренной) влажности бумаги, чистоты пигмента (краски) и давления пресси.

Рисунок 26 -
Пабло Пикассо.
Коррида.
Цветная
линогравюра.
1959 год



2.5 Монотипия

2.5.1 Особенности печати

Монотипия – достаточно самостоятельная техника получения отпечатка и похожа на гравюру лишь способом печатания на офортном станке, печать плоская.

По техническим признакам и методу работы монотипия существенно отличается от прочих видов станковой печати и вообще не может быть отнесена к граверному искусству, так как в данном случае оттиск снимают на бумагу не с гравированной, а лишь с раскрашенной от руки гладкой доски, причем только в одном полноценном экземпляре

На чистую, предварительно хорошо спланированную медную или цинковую доску (можно также использовать оргстекло), мягким карандашом наносят контур рисунка, по которому художник пишет красками с помощью кистей точно так же, как на холсте. Однако мазки, нанесенные на доску масляными красками, должны быть положены не очень густо — тонким слоем. В противном случае они будут раздавлены под сильным натиском цилиндра печатного станка и исказят изображение.

Для монотипии масляную или литографскую краску целесообразно разводить на скипидаре или, еще лучше, на очищенном керосине. Но можно применять также водные, гуашевые и другие виды красок.

Светлых планов достигают не дополнением соответствующих мест изображения белилами, как это практикуется в живописи масляными кра-

сками, а большим или меньшим удалением с доски красочного слоя. Для удаления краски с печатной поверхности используют кусочки ткани, ваты, остро заточенные палочки и т.п. Эту операцию выполняют очень быстро, не допуская высыхания краски.

Когда работа красками закончена, доску слегка подогревают на тепловой плите, затем помещают на талер печатного станка, накладывают бумагу и снимают оттиск, как с гравированной доски офорта.

При умеренном первичном давлении прессы с той же доски можно отпечатать и второй оттиск, который будет отличаться от первого нежными и мягкими тонами, напоминающими собой легкий рисунок, написанный акварельными красками.

Когда изображение наносится на металлическую пластину офортной или литографской краской, результат бывает достаточно предсказуем. Таким способом можно создавать красивые живописные произведения. Для того чтобы на бумагу не переходило масло из краски, печатают на влажных листах.

Если печать ведется с помощью водорастворимых красок, изображение зачастую носит случайный характер. Этим способом получения оттиска трудно управлять. Но, внимательно всмотревшись в полученный результат, почти всегда можно увидеть в нем какой-либо образ. В таком случае после небольшой доработки можно получить интересный пейзаж или другую живописную композицию.

Очень часто изображение на оттиске носит случайный стохастический характер. На некоторых монотипиях видны характерные для фракталов структуры, например дендритные образования, которые при отрыве бумаги от поверхности структуры возникают не мгновенно, а через некоторое время (около минуты). Это свидетельствует о процессе самоорганизации в пленке жидкости между поверхностью и бумагой вследствие ее разрыва. Из-за этого технику монотипии часто называют фрактальной монотипией или стохатипией. Фрактальные монотипии относятся к классу стохастических фракталов.

Таким образом, монотипию можно отнести к фрактальному искусству, причем получаемому не на компьютерах (компьютерная графика), а физико-химическим способом.

Монотипия может быть как монохромной (в одну краску), так и полихромной (многоцветной) рисунок 27-28.

Рисунок 27 -28
Работы
студентов.
Монотипия.
2011г.



Монотипия

Ливченко Лидия ОГД



Ниркова Е.

Часть 2

Другие виды
авторских техник получения
эстампа (о



I. Высокая печать

Высокая печать — это самый старый вид печати. Как указывает само название, при таком способе печатающими являются рельефные элементы печатной формы, возвышающиеся над непечатающими (пробельными) элементами. Оттиск осуществляется, когда печатающая поверхность, покрытая краской, прижимается к бумаге.

При глубокой печати печатающие элементы формы, наоборот, заглублены. Краска наносится на всю поверхность формы, а затем стирается так, что остается только в углублениях, соответствующих изображению. Когда к форме глубокой печати прижимается бумага, краска переходит из углублений на бумагу подобно влаге, впитываемой промокашкой.

Печатающие и пробельные элементы формы плоской печати расположены на одном уровне. Этот метод, к которому относятся офсетная печать, литография и цинкография, основан на различиях в смачиваемости разных участков поверхности. Поверхность формы химически обрабатывается так, что печатающие элементы смачиваются краской, а пробельные ее не принимают.

Делая форму для высокой печати, художник фактически рисует белым штрихом по черному фону.

Для изготовления форм может использоваться широкий спектр материалов: камень, дерево, линолеум, пластик, металл, картон, гипс и даже картофель, ткань или песок.

В высокой печати наиболее распространены такие виды техник, как продольная (обрезная) и торцовая ксилографии, линогравюра и гравюра на картоне.

1.1. Ксилография

1.1.1. Продольная (обрезная) ксилография

Продольная ксилография издавна известна человечеству. Сначала возникла технология набивки узоров на ткань: вырезанный на гладко обструганной деревянной пластине узор покрывали краской, а затем прижимали к плотно натянутому куску материи. Древнейший образец набивной ткани (IV в.) был найден в Египте.

А вот печатать тексты начали в Корее, Китае и Японии. Оригинал текста, написанный тушью на бумаге, притирали к тщательно обструганной поверхности доски. Вокруг штрихов получившегося зеркального изображения гравер срезал древесину. С получившейся формы можно было за один рабочий день получить до 1500-2000 оттисков.

Самым древним из дошедших до наших дней точно датированных печатных документов является «Алмазная сутра» («Ваджрачхедика праджняпарамита сутра»), найденная в одной из пещер Даньхуаня (запад Китая). Этот документ датируется 868 годом. Колофон на внутреннем крае гласит: «Сделан для всеобщего бесплатного распространения Вангом-Джи по поручению его родителей 13 дня 4-й луны 9 года Xiantong (11 мая 868 г. н.э. — прим. авт.)». Свиток представляет собой прекрасный образец ксилографии с весьма сложным рисунком даже для сегодняшнего времени. К 868 году на Востоке техника ксилографии была известна довольно давно, а качество иллюстраций этого издания свидетельствует о том, что ксилограф обладал достаточным опытом и навыками.

Сохранившиеся до нашего времени произведения печати так называемого лубочного типа можно разделить на следующие три группы:

игральные карты — карты были завезены в Европу, вероятно с Востока крестоносцами. Первое документальное известие о картах в Европе относится к 1379 году. Скорее всего, первые карты в Европе изготавливались при помощи шаблона. Затем перешли к их производству путем печатания с досок, так как применение гравированной доски для печатания карт было наиболее доступно (на картах не было текста);

изображения святых и другие картины-листовки — в первое время вырезали только изображения, а текст писали от руки; такого рода эстампы (оттиски) именуются хирокисилографическими, затем на той же самой доске стали вырезать и текст. Иногда печатали черной типографской краской, а иногда для печати употребляли бистр (темно-бурую краску). Сохранились листы, напечатанные и так: рисунок — бистром, текст — типографской краской. В Германии древнейшей, датированной 1423 г. гравюрой, напечатанной на бумаге с деревянной доски, считается гравюра с изображением св. Христофора из Буксгейма, исполненная очерковым способом, то есть с упрощенной передачей всех тонов при помощи основных линий.

В середине XIX века была обнаружена (ныне хранится в Брюсселе) очерковая гравюра бистром, изображающая Деву Марию с Иисусом на руках и святыми Доротеей, Екатериной, Варварой и Бригиттой. На этой гравюре, так называемой «Брюссельской Деве», указан 1418 год. Второй экземпляр «Брюссельской Девы» был найден в библиотеке города Сан-Галлена, в Швейцарии.

Необходимо иметь в виду, что гравюры догутенберговского периода чрезвычайно редки, и время их происхождения очень спорно, так как на них почти никогда нет ни года издания, ни имени гравера и печатника — ведь их стремились выдать за сделанные от руки (рисунок 29). К тому же, с ранее изготовленных досок, могли печатать оттиски много лет спустя.

Рисунок 29-
Святой Христофор.
Продольная
гравюра. 1423 г.



Особенно редки гравюры, напечатанные на материи. Только одну такую гравюру описывает знаменитый германский исследователь гравюр В. Шрейбер, относя ее к концу XV века. Эта гравюра, напечатанная серебром на тонкой зеленой материи, хранится в частной коллекции в Данциге и изображает «Св. Деву из Лорето». Лица на этой гравюре не отпечатаны, а нарисованы черной краской, одежда отпечатана с доски, но раскрашена от руки.

Раскраска ксилографических гравюр – обычное для того времени явление. В таком виде они легче сходили за исполненные от руки и лучше покупались. От ремесленного изготовления гравюр, напечатанных на бумаге, буквально один шаг остаётся до производства книг, поскольку вся разница заключается в изготовлении не одной, а нескольких деревянных досок с вырезанными на них изображениями. Вероятно, здесь происходила такая же эволюция, что и в печатании гравюр: сначала на доске вырезался только рисунок, а текст на листах с типографскими оттисками гравюр писался от руки, затем перешли к вырезанию на доске (в обратном виде) и текста, поясняющего рисунок. В дальнейшем дошли до вырезания на досках одного текста, без иллюстраций.

Создание печатной формы в технике продольной гравюры осуществляется так. Заготавливаются деревянные доски продольного распила. За-

тем с помощью режущих инструментов на их поверхности углубляются пробельные элементы, оставляя выпуклые линии, штрихи и пятна, образующие рисунок гравюры. Далее при помощи валика на доску накатывается краска и сверху аккуратно накладывается бумага, которую притискивают на станке или притирают при помощи косточки.

Деревянные пластины должны быть хорошо высушенными, не иметь гнили, трещин и сучков, так как только с совершенно здорового, с гладкой поверхностью дерева можно получить качественные оттиски.

Чаще всего применяются груша и вишня. Меньшее распространение получили дуб, береза и бук.

Теоретически тиражестойкость готовых деревянных форм в ксилографии можно увеличивать путем пропитки мономерными системами и форполимерами. Так, 20-30-процентный раствор смеси форполимера изоцианата с полиэтиленгликолем обладает низкой вязкостью и легко проникает в глубь древесины. В результате взаимодействия свободных изоцианатных групп с содержащейся в древесине водой образуются полиуретаны, и прочность древесины резко повышается.

Также существует устоявшаяся практика получения копий с форм высокой печати методом гальванопластики.

Инструментами являются ножи (прямой, косяк), угловые, полукруглые стамески, клюкарза, церазик и косточка для притирки бумаги.

Для печатания с деревянной формы обычно употребляются типографские или литографские краски. Для достижения нужной вязкости их можно разбавлять олифой или сиккативами. Черную краску, как правило, не разбавляют.

Пробные оттиски лучше делать на газетной бумаге. Еще лучше — на бумажных скатертях без фактуры. Их можно легко приобрести в хозяйственных отделах в рулонах или нарезанными, разного размера.

Контрольные образцы лучше печатать на мелованной бумаге. Оттиски на ней получаются очень контрастные и резкие, что позволяет заметить мельчайшие ошибки в работе.

Гравюру с деревянной формы лучше печатать на относительно мягкой непроклеенной или мало проклеенной бумаге. Лучше, если это будет специальная офортная или эстампная бумага. В крайнем случае — акварельная. Если же у вас нет выбора, кроме твердой чертежной бумаги, то и это поправимо. Листы такой бумаги надо предварительно отволожить (увлажнить), то есть равномерно смочить мокрой губкой, сложить стопкой и выдержать под прессом.

1.1.1. Перевод рисунка

На отшлифованную поверхность доски наносят или переводят рисунок. Иногда доску предварительно грунтуют тонким слоем цинковых белил, растертых на яичном белке с добавлением квасцов. На грунтованной доске штрихи рисунка выглядят четче; поверхность доски становится плот-

нее и позволяет гравировать более тонкие штрихи. Для грушевых досок и близкой к ним по качеству древесины грунтовка необязательна, но доски из мягких и крупнослойных пород дерева рекомендуется грунтовать. Можно укрепить их поверхность и другим способом — протереть после шлифовки олифой, покрыть нитролаком или поливинилацетатной эмульсией.

Чтобы изображение на оттиске получилось прямым, на доске его нужно сделать зеркальным по отношению к натуре, оригиналу или эскизу. Зеркальное изображение трудно сразу нарисовать на доске, существуют разные способы перевода его с предварительного рисунка на бумаге. Можно перевести рисунок по клеткам, пользуясь зеркалом. Этот способ хотя и медленный, но имеет то преимущество, что при переводе рисунок лишний раз проверяется и уточняется.

Более легкий, хотя и механический способ — передавливание по контуру с кальки через бумагу, натертую графитом, или через обыкновенную копирку. Можно также нанести контур рисунка на кальку жирной литографской тушью, а потом перетиснуть его на доску, притирая косточкой. Переведенный любым из этих способов рисунок обязательно затем должен быть прорисован на доске тушью — пером или кистью, в зависимости от характера работы.

Японские граверы XVIII-XIX веков рисовали тушью на тонкой прозрачной бумаге, плотно наклеивали ее на доску рисунком вниз и резали по рисунку доску вместе с бумагой. Это позволяло тщательно повторить в гравюре любой тончайший штрих, проведенный кистью.

Мастера старой европейской ксилографии рисовали на загрунтованной доске пером. Потом каждый штрих гравер очень точно обрезал ножом, сохраняя характер перового рисунка.

Еще один способ перевода заключается в том, что рисунок процарапывается на жесткой прозрачной пленке. В штрихи затирается офортная или густая масляная краска. Пленка кладется на доску процарапанным рисунком вниз и сверху притирается по контурам с помощью гладилки.

Лучше всего гравировать по затемненной доске, как рекомендуется для всех видов высокой гравюры.

После того, как рисунок на доске прорисован тушью, доска покрывается ровным темно-серым тоном так, чтобы рисунок просвечивал сквозь него. Для этого разводят бензином печатную краску и куском поролона наносят ее на доску. Если доска загрунтована, тон наносят поверх белого грунта. Незагрунтованные доски можно тонировать также тушью, китайской или обыкновенной чертежной, разводя ее водой до темно-серого тона. Не следует слишком сильно смачивать доску, чтобы она не покорибилась. На темном фоне доски каждый штрих, прорезаемый инструментом, будет четко виден, причем так, как он будет выглядеть на оттиске. Это позволит визуально контролировать ход работы и, если нужно, дополнять или изменять рисунок во время гравирования.

1.1. 2. Гравирование

В процессе гравирования ножом каждый черный штрих рисунка обрезают с двух сторон, сам же штрих остается нетронутым. Отсюда и происходит название «обрезная» гравюра, точно отражающее особенность этой техники. Чтобы получить рельефный печатающий черный штрих, надо с двух сторон ограничить его углубленным белым штрихом. А чтобы получить белый штрих, надо сделать ножом надрез, а потом подрезать его с другой стороны под углом, чтобы вынулась стружка и на доске образовалась двугранная выемка. Для одного черного штриха требуется сделать четыре движения ножом.

Там, где появилась выемка, будет белый штрих; там, где осталась выступающая часть, — черный. Нож надо держать под небольшим острым углом к линии рисунка, чтобы грань имела скос во внешнюю сторону от печатающей поверхности — это придаст дополнительную прочность выступающей грани и позволит избежать накопления краски.

Нож держат свободно тремя пальцами, как ручку с пером. При надрезе нож движется слева направо, потом доску поворачивают вправо на 90° и движением ножа сверху вниз (к себе) подрезают и вынимают стружку. Если гравер левша, то стороны меняются на противоположные.

Особую сложность создает неоднородность древесины: выступы поперек волокон часто деформируются как при резьбе, так и при печати. Если прямые линии, особенно вдоль волокон доски, проводятся легко, то при гравировании закругленных линий, пересекающих волокна под разными углами, нужна большая осторожность, чтобы не «зарезать», не сломать и не выкрошить тонкий черный штрих. Доску при этом поворачивают навстречу движению ножа.

Японские граверы обычно держат нож перпендикулярно поверхности доски, зажимая его ручку в кулаке правой руки и подталкивая лезвие в нужном направлении пальцем левой руки. Доска при этом лежит на столе и остается неподвижной.

При мелкой работе необходима лупа, укрепленная на штативе, и колба с раствором медного купороса. Колба собирает в фокус лучи от лампы, и на доску падает зеленовато-голубой свет, предпочтительный для глаз.

При работе ножом на продольной доске гравер имеет дело с неподатливым, негибким материалом. Техника резьбы трудоемка и кропотлива. Но это вознаграждается четкостью и выразительностью каждого точно найденного штриха. Для обрезной гравюры характерна чистота обрезки черных штрихов и глубина белых промежутков между ними. Это исключает на оттиске смазанность штриха и нечеткость формы.

Обычно рекомендуется переходить к технике продольной гравюры после того, как накоплен опыт гравирования на линолеуме, что дает представление об общих закономерностях высокой гравюры.

Для продольной гравюры характерна некоторая жесткость, скованность линии. В процессе работы используйте принцип минимализма. Пом-

ните, что отрезать лишнее с доски проще, чем восстановить уже удаленное. В большинстве случаев именно черный штрих «делает» изображение. Для того, чтобы оценить промежуточные результаты, выполняются пробные оттиски. Для этого необходимо на выпуклые элементы формы нанести краску и притиснуть бумагу.

1.1.3. Пробные отпечатки, корректура и печать

С еще не совсем оконченной гравюры делают пробный оттиск, чтобы ясно представить, как закончить работу и какие поправки нужно в нее внести.

Для того чтобы получить оттиск, на выпуклые элементы доски наносится печатная краска. В европейской гравюре, начиная с изобретения книгопечатания, применялись краски, растертые на вареном льняном масле — олифе. В наше время для печатания деревянных гравюр употребляют типографские или литографские краски. Цветные краски разбавляют олифой средней крепости или прозрачными литографскими белилами, черную краску разбавлять не рекомендуется. Если нет специальной краски для гравюры, лучше всего пользоваться крепкой (то есть густой), медленно сохнущей черной краской (например, литографской переводной). Такую краску можно долго не смывать с валика. В цветной гравюре для ручных оттисков, помимо специальных красок, применяют живописные масляные краски. Предварительно, за несколько часов, их выдавливают из тюбиков на промокательную или газетную бумагу, чтобы удалить излишек сырого масла, а потом добавляют в них для вязкости крепкую олифу или прозрачные белила. В черно-белой гравюре их применять не рекомендуют, поскольку такие краски не дают достаточно насыщенного и чистого оттиска.

Краску накачивают на доску валиком, покрытым вальцмассой (упругой массой из клея, желатина и глицерина). Если специального валика нет, то можно обойтись резиновыми, которые продаются в магазинах фототоваров. Только проследите, чтобы его поверхность была как можно ровнее. В крайнем случае, выровняйте ее наждачной бумагой.

В старину краску наносили на доску, как и на наборный шрифт, большими кожаными тампонами, которые представляли собой деревянные диски с углублением и ручкой. Углубление заполнялось конским волосом или шерстью, поверх натягивалась сыромятная кожа. Печатник брал в обе руки по тампону и, постукивая один о другой, разравнивал на них краску, после чего наносил ее на форму сразу двумя тампонами. Только в начале XIX века в типографскую практику прочно вошли печатные валики — кожаные и из вальцмассы.

Краску на валик накладывают шпателем ровным слоем и для равномерного распределения раскатывают на поверхности плиты. В качестве плиты можно использовать ровную поверхность литографского камня или кусок линолеума. Оргстекло, как и простое стекло, применять не рекомендуется. В процессе раскатки краски оно электризуется и притягивает пыль.

Прокатывают валиком несколько раз по доске, не надавливая силь-

но, чтобы не забить краску в мелкие промежутки между штрихами, кладут на доску лист бумаги, равномерно прижимая его рукой, и начинают притирать косточкой. Лучше всего пользоваться для этого специальной косточкой, какие употребляются в типографиях для ручной фальцовки, но можно и ручкой от зубной щетки, скульптурной стэкой, круглой рукояткой от резца или обычной ложкой.

Если краска достаточно густа, бумага плотно прилипает к доске и не сдвигается. Чтобы она не прорвалась, можно наложить сверху лист целлофана, смазанный вазелином, или тонкую бумагу, натертую воском или парафином, чтобы косточка легче скользила. Если печать выполняется без добавочной бумаги, можно натереть воском обратную сторону будущего оттиска. Прежде чем снять оттиск с доски, осторожно приподнимают его края, чтобы проверить, достаточно ли пропечаталась гравюра.

Обрезную гравюру можно печатать и на ручном прессе, но надо быть крайне осторожным — при сильном натиске мелкие детали могут сливаться, а при очень сильном может разрушиться и сама форма. Также можно воспользоваться станком-папкой.

Примитивный печатный станок в виде папки можно применять для всех видов высокой печати. Для этого надо собрать подрамник высотой не более 3 см. К нижнему краю жестко крепится (приклеивается или привинчивается) поддон из многослойной фанеры. Сверху на рояльных петлях навешивается крышка. В такую папку на дно укладывается готовая печатная форма, накачивается краской, на нее укладывается лист бумаги и сверху придавливается крышкой. Натиск регулируется подкладыванием макулатурной бумаги между печатным листом и крышкой.

Деревянную гравюру следует печатать на мягкой, непроклеенной или малопротекленной бумаге. Лучшие сорта для этого — специальная китайская и японская бумага; китайская бывает грунтованной, с нанесенным на одну сторону матовым меловым слоем, на который и делают оттиск. Достаточно хорошо получаются оттиски на офсетной, фототипной и на некоторых сортах эстампной бумаги (рисунок 30).

Способ печатания продольных гравюр в Китае и Японии кардинально отличается от европейского. Там для этого употребляют специально приготовленные водяные краски, содержащие, помимо растительного клея, рисовый крахмал. Иногда поверхность доски предварительно покрывают крахмальным клейстером — для того чтобы краска не скатывалась с доски, а ложилась ровным слоем. Очевидно, в краску при этом добавляют еще какой-то состав, препятствующий ее быстрому высыханию. Краска наносится на доску широкой, плоской кистью, затем накладывается сильно впитывающая (непроклеенная) бумага, которую притирают специальной дощечкой, покрытой снизу для лучшего скольжения конским волосом. Так еще совсем недавно печатали в Китае репродукционные гравюры, факсимильно воспроизводящие акварельную живопись «гохуа». С одной доски при этом оттискивали на лист несколько оттенков краски: сначала самый легкий тон, потом более темный, который наносился уже не на всю доску, и, наконец, самые темные места.

Рисунок 30 -
Ханс Бургкмайер.
Атака из засады.
Продольная гравюра,
около 1512 г.



Японский инструмент для печатания гравюр — «барен» — представляет собой деревянный кружок, на который снизу натянуты полоски бамбука.

При печатании водяными красками оттиски получаются более легкими и прозрачными, может быть использована слоистость дерева, дающая в оттиске своеобразную фактуру (краска, нанесенная тонким слоем, ложится неравномерно на слои дерева). Современные японские гравёры пользуются для печатания эстампов специальными водяными красками фабричного производства (типа темперы), выпускаемыми в тюбиках.

Обычно первый оттиск с гравюры немного разочаровывает: изображение на бумаге кажется беднее, чем награвированное на доске. Это объясняется тем, что рельефно вырезанные на доске штрихи, цвет и фактура дерева обогащают рисунок.

После пробных оттисков, пока гравюра еще не закончена, доску обычно не моют. Поверхность ее вычищают куском каучука (можно обыкновенной мягкой резинкой), предварительно перетиснув остаток краски на бумагу и вытерев бумагой доску. При этом краска почти не загрязня-

ет промежутки между штрихами — они остаются светлыми. Все же при дальнейшей работе на доске, чтобы лучше видеть штрихи, эти промежутки присыпают тальком.

1.2. Особенности резьбы на фанере

На фанере можно свободно гравировать всеми инструментами, применяемыми в продольной гравюре. Если фанера хорошо отшлифована и легко режется, работа на ней мало отличается от работы на продольной доске. Черный штрих, обрезаемый ножом, достаточно хорошо держится, «уголок» легко прорезает чистый белый штрих во всех направлениях. Однако фанеру нельзя считать лишь более или менее удобным заменителем продольного дерева. У фанеры есть некоторые специфические свойства, позволяющие рассматривать ее как особый материал.

1.3. Трафаретная печать

Трафарет — приспособление, используемое для нанесения на различные поверхности большого количества идентичных символов, таких как буквы, цифры, разнообразные фигуры и изображения различной степени сложности.

Трафарет представляет собой небольшой лист бумаги или прозрачной пленки, в котором вырезано несколько сегментов, составляющих исходное изображение. При изготовлении трафарета картинка разбивается на сегменты таким образом, чтобы при прорисовке трафарет не рвался.

Элементы изображения вырезаются подходящим для конкретного случая инструментом. Обычно это острый нож. Когда трафарет готов, его накладывают на окрашиваемую поверхность и сверху прокатывают либо валиком с краской, либо губкой, либо наносят краску при помощи пульверизатора. Краска свободно проходит сквозь вырезанные в трафарете отверстия, создавая таким образом сегментированное изображение на окрашиваемой поверхности.

Более современным видом трафаретной печати является шелкография.

Одной из разновидностей трафаретной печати является ризография, которую относят к способам оперативной полиграфии. Ризография — печать с использованием печатной формы, изготовленной прожиганием термоголовкой микроотверстий в формном материале (мастерпленке) для образования печатающих элементов, через которые впоследствии продавливается краска.

1.4. Ризография

Ризографию применяют для оперативного размножения на бумаге одноцветной или многоцветной (полноцветная печать невозможна) печатной продукции небольшими тиражами. При сильном увеличении можно увидеть, что штрихи на оттиске состоят из точек и напоминают пунктирные

линии. В качестве оригиналов могут быть использованы бумажные документы или файлы.

II. Плоская печать

2.2. Шелкография (шелкотрафарет)

2.2.1. Общие сведения

Шелкография является современной разновидностью трафаретной печати и основана на тех же принципах. Но если в трафарете общая целостность изображения сохраняется благодаря перемычкам, то в шелкотрафарете эту роль выполняет сетка. Размеры трафаретной формы ограничены только шириной выпускаемого сетчатого полотна и размером печатной рамы.

В шелкографии есть два способа нанесения изображений. Первый — контактный, второй — бесконтактный. Более подробно мы остановимся на первом (контактном) способе трафаретной печати, потому что он применяется гораздо чаще второго. Тем не менее, несколько слов о бесконтактном способе трафаретной печати все же скажем. В этом случае материал не касается сетки, а краску передают с формы с помощью электростатических сил. В контактном способе сетка контактирует с печатным материалом, а краску подают ракелем.

При печати шелкографией вручную нет необходимости в приобретении дорогих печатных станков, которые требуются только для больших тиражей.

Особенность техники шелкографии заключается в том, что возможно применение широкого диапазона печатных красок на различных связующих, которые позволяют работать на любых материалах: бумаге, пластике, стекле, ткани и т.п. Главное условие для краски — чтобы она не разрушала материал трафарета и не высыхала быстрее, чем необходимо для нормального печатного процесса.

В шелкографии особенно ценят толщину краски, которую можно нанести на материал. Эта толщина в 10 или даже 30 раз больше, чем при офсетной или глубокой печати, она дает возможность шелкографу создать рельефное красочное изображение. Какая получится толщина краски на материале, зависит от ракеля, его угла и наклона, а также от сетки. Кроме того, качество трафаретной печати зависит от контакта ракеля с сеткой и контакта сетки с печатаемым материалом. Контакт ракеля с сеткой должен быть постоянным и однородным по всей длине сетки.

2.2.2. Подготовка сетки, химическое обезжиривание

Независимо от того, обрабатывалась натянутая сетка растворами, делающими ее шероховатой, или нет, обезжиривание проводится обяза-

тельно. Эта операция предваряет нанесение фотораствора. Особого внимания требуют к себе вторично используемые сетки, которые могут содержать не только жировые вещества, но и остатки краски после предыдущей шелкографии.

Едкий натр (NaOH) разрушает жиры и образует с ними соединения, которые хорошо смываются водой. Водный раствор едкого натра (едкий натр (каустическая сода) — 20 г, вода — 80 мл) при помощи синтетической щетки растирают по поверхности сетки. Это старый и надежный способ удаления жировых загрязнений. Щелочь реагирует с алюминием, поэтому при использовании алюминиевых рам необходимо обезжиривать сетку с помощью моющих средств.

После обработки щелочью сетку промывают водой и дополнительно нейтрализуют 5%ным водным раствором уксусной кислоты.

2.2.3. Обезжиривание моющими средствами

Поверхностно-активные вещества, к которым относятся бытовые моющие средства, достаточно хорошо удаляют жировые загрязнения и могут в виде исключения применяться для обезжиривания трафаретных сеток. Но необходимо учитывать, что в моющие средства часто добавляют вещества, смягчающие воду. Такие добавки, оседая на поверхности сетки, плохо смываются водой и будут мешать прочному прилипанию фотораствора.

Чем проще состав моющего средства, тем меньше может возникнуть проблем. При промывке необходимо учитывать, что соли, которые содержатся в водопроводной воде, могут тончайшей пленкой покрыть ткань и мешать хорошему контакту с фотораствором. Промывку лучше проводить в воде с минимальным содержанием солей.

2.2.4. Изготовление трафарета

Существует множество способов изготовления трафарета — от вырезания требуемых элементов ножницами и наклеивания их на сетку до выжигания отверстий в металлическом листе лазером.

Самый простой способ изготовления трафарета заключается в вырезании элементов трафарета из бумаги и последующего их наклеивания на заднюю сторону сетки. Также вместо бумаги можно использовать различные пленки, включая фактурные, которые дают на оттиске границы элементов рисунка с полутонами.

Один из способов изготовления сетчатого трафарета заключается в нанесении вручную жидкого копировального раствора непосредственно на сетку.

На высохший фотослой контактным способом экспонируется диапозитив или негатив, в зависимости от творческой задумки. В качестве негатива или позитива может выступать изображение, нарисованное художником на прозрачной пленке с помощью черной непрозрачной краски. Проявление заключается в полном смывании не закрепившегося слоя из ячеек сетки. Это достаточно простой и дешевый метод, но он требует не-

Рисунок 31 -
Александр Дюкс.
Посмотри Америку.
Шелкография.
1939 г.



которых навыков и практики, что необходимо в любой технологии. Светочувствительный раствор можно приготовить самостоятельно, при этом его качество можно контролировать самим.

Необходимо учитывать, что жидкие фоторастворы после высыхания уменьшаются в объеме, а нанесенные на зернистую поверхность сетчатого полотна повторяют всю его структуру. Неровная поверхность слоя с печатной стороны не позволяет плотно прижимать диапозитив во время копирования, а трафарет — к запечатываемой плоскости, что приводит к снижению четкости изображения. Чтобы уменьшить этот дефект, на внешнюю сторону наносят несколько фотослоев, которые приводят к увеличению толщины трафарета, а следовательно, к более толстому слою краски.

Кроме того, необходимо отметить проблему с пылью, частицы которой могут попасть на сетку или на уже нанесенный, но не высохший слой раствора и создать точечные элементы после проявления, что при совпадении с тонкими элементами рисунка может привести к труднотривируемому браку.

Для получения качественного прямого трафарета требуется равномерное светочувствительное покрытие на том участке сита, где предполагается копирование изображения. Для этих целей применяется ракель лоток. Но можно попробовать наносить раствор и кистью.

Несмотря на то, что фоторастворы в жидком состоянии малочувствительны к свету, необходимо соблюдать осторожность, избегать яркого, особенно солнечного света. Первый слой можно наносить при неярком рассеянном свете, но лучше все работы по изготовлению трафаретов на основе дихроматов проводить при оранжевом или красном освещении.

Рабочая рама устанавливается в неподвижное вертикальное положение. Берут лоток, который должен быть шире будущего изображения, и наливают фотораствор. Желатиновый раствор предварительно подогревают на водяной бане до температуры 50 °С. Корытце прижимают к сетке со стороны, которая будет контактировать с запечатываемой поверхностью (внешняя сторона), наклоняют его до смачивания раствором и снизу вверх плавно покрывают необходимую площадь. Лоток отклоняют в исходное положение до прекращения контакта раствора с сеткой и отодвигают от сетки. Всю операцию повторяют еще раз. Теперь переходят на ракельную сторону рамы и также наносят фотораствор 2-3 раза.

Раму сушат в темном месте, в горизонтальном положении, внешней стороной сетки вниз. Температуру держат в пределах 20-30 °С. Высохший слой становится чувствителен к свету, и вторичное нанесение фотораствора также обязательно проводят при оранжевом или красном освещении.

После сушки печатную сторону дополнительно покрывают фотораствором в 2-3 приема.

При повторной сушке раму размещают в темном сушильном шкафу, но уже вверх печатной (внешней) стороной сетки и сушат при температуре 20-30 °С. Фотослои после высыхания имеют тенденцию к самополимеризации без доступа света (так называемое темновое дубление). При повышенной температуре и высокой относительной влажности воздуха этот процесс ускоряется. Поэтому необходимо до минимума сокращать время между нанесением фотослоя и копированием, соблюдать в помещении температуру около 20 °С и относительную влажность 55 - 65%. Нельзя проводить сушку электро-рефлекторами, которые при прямом излучении инфракрасными лучами за-дубливают фотослой.

При печати пилообразные края рисунка или сливание близко расположенных линий и мелких деталей часто бывает вызвано тем, что нанесен недостаточно толстый копировальный слой. Такой слой повторяет зернистую структуру сетки с печатной стороны трафарета и неплотно при-мыкает к запечатываемой поверхности. Краска за счет такой волнистости

беспрепятственно проникает на пробельные места. Чем больше ячейки и толще нити сетчатого полотна, тем заметнее влияние тонкого фотослоя.

Если печатные элементы на оттиске имеют по краям увеличенное отложение краски, то это вызвано очень толстым копировальным слоем. При недостаточной вязкости краски контуры такого слоя начинают расплываться, ухудшая четкость рисунка.

2.2.5. Копирование

Диапозитив монтируют на сетке с внешней стороны при помощи липкой ленты. Время засветки определяют опытным путем.

При изготовлении диапозитива нужно учитывать, что для получения четких элементов изображения монтаж проводится эмульсионной стороной к фотослою. То есть изображение должно максимально контактировать с фотослоем при засветке. Выполнение рисунков на прозрачной пленке сокращает экспозицию, а матовая калька требует гораздо больше времени.

Для копирования можно использовать следующее самодельное приспособление. Изготавливается ящик, на дно которого монтируется одиночный источник света или пакет люминесцентных ламп. Сверху все закрывается органическим стеклом, которое пропускает ультрафиолетовое излучение. На стекло укладывается диапозитив или прозрачная калька с нарисованным изображением.

Трафаретная рама с копировальным слоем прижимается к диапозитиву различными способами, как правило, используется какой-нибудь груз.

2.2.6. Проявление

Набухание не засвеченного слоя проводят водой при температуре 20-25 °С, а затем ее повышают до 40 °С, чтобы растворить набухший желатин. Промывка матрицы продолжается около 5 минут.

Прежде чем проявленный трафарет будет высушен, с него желательно удалить избыток влаги с помощью фильтровальной бумаги. Трафарет сушат при комнатной температуре.

На все открытые поля сетки, которые должны быть закрыты, наносят копировальный раствор при помощи небольшого ракеля или кисти. При необходимости тонкой кистью ретушируют точечные отверстия и детали рисунка. Высохшую корректуру засвечивают соответствующим источником света.

Трафарет, предназначенный для печати краской на водорастворимом связующем, требует дополнительного закрепления от набухания в воде. Химическое дублирование проводят в кювете при небольшом размере сита, либо устанавливают раму в специальный поддон с углублением для сбора раствора и обливают трафарет в течение 45 минут. Дублирование производится 5 %-ным раствором алюмокалиевых квасцов при температуре 25-30 °С.

Копировальный процесс построен на воздействии света на фотоэмульсию. В конечном счете фотослой должен приобрести только два противоположных состояния: засвеченные и незасвеченные участки. Поэтому

надо обратить внимание на всю тщательность в подготовке изображения, которое будет копироваться непосредственно на фотослой, и защищать от света копировальный слой. Длительность и интенсивность светового потока во время экспозиции трафарета требует от рисунка достаточной плотности и контрастности. В зависимости от условий печати для копирования изготавливают диапозитив или негатив на фотопленке, кальке и других прозрачных пленках, — главное, чтобы материал пропускал ультрафиолет, приводящий к дублированию фотослоя.

2.2.7. Печать шелкографии

В шелкографии используются различные конфигурации печатного оборудования. Совмещение печатной формы с запечатываемым материалом происходит различными способами. В одних случаях трафарет с рамой поднимается вверх, в других — отклоняется вниз рабочий стол.

Наиболее простой и часто применяемый в ручной трафаретной печати способ состоит в следующем: трафаретная рама закрепляется с одной стороны на петлях и поднимается под небольшим углом, чтобы можно было удалить готовый оттиск и положить новое изделие (рисунок 31). Иногда петли снабжают струбцинами для закрепления их на столе, что удобно в тех случаях, когда шелкографией занимаются эпизодически.

В некоторых случаях необходимо оставлять зазор между сеткой и плоскостью оттиска. При формате печати 30х40 см зазор устанавливают в 13 мм, а для формата 80х100 см увеличивают до 35 мм. Контакт трафарета с поверхностью происходит при движении ракеля.

Шелкография по текстилю выполняется без зазора. Сетка трафарета плотно прижимает ткань и уменьшает вероятность ее смещения при движении ракеля. Рама поднимается медленно, так как краске во время контакта с зернистой неровной поверхностью ткани необходимо некоторое время для того, чтобы смочить ее.

3.2. Литография

3.2.1. История литографии

Совершить переворот в области печати иллюстраций, столь необходимый для типографского рынка, выпало на долю гениального бедняка. Сын бедного актера Алоизий Зенефельдер родился в 1771 году в Праге, получил образование в мюнхенских гимназии и лицее, где в 1789 году окончил курс как стипендиат исключительно благодаря тому, что его отец с 1778 года служил в казенном театре Мюнхена. Затем до 1792 года он в Университете г.Ингольштадта, опять-таки благодаря стипендии, изучал право, одновременно пробовал свои силы в написании театральных пьес. Одна его пьеса — «Знаток девушек» — была поставлена в Мюнхенском театре в 1792 году, а также выпущена отдельным изданием, при этом Зенефельдер получил около 50 гульденов дохода.

4 августа 1792 года отец Алоизия умер, оставив нищими жену и восьмерых детей. Многие попытки найти работу для поддержания семьи оказались неудачными, и Зенефельдер стал ставить опыты по печатанию своих произведений с целью их продажи. Безденежье в доме было отчаянное, и вследствие этого Зенефельдеру удалось сделать величайшее открытие, позже распространившееся по всему культурному миру. Дело в том, что у него не было денег даже на то, чтобы купить самое маленькое количество шрифта, и он стал делать углубленные матрицы для отливки букв из стали, чтобы затем путем вколачивания их в кусочки грушевого дерева получить деревянные буквы. Конечно, вытисненные таким образом буквы разбухали и не годились для работы. Затем Зенефельдер попытался вырезать текст и вытравливать его на медной пластинке, но у него не было ни опыта, ни денег на покупку соответствующего оборудования, поэтому он мог оперировать только одной медной пластинкой, которая скоро пришла в негодность. Тогда он стал вырезать текст на цинковой тарелке, чтобы затем производить травление, но тарелка была сделана из сплава цинка со свинцом, плохо поддававшегося травлению азотной кислотой.

В то время в Мюнхене для выстилания полов в домах пользовались одним видом известкового шифера, отличавшегося своей мелкозернистостью и слоистостью, удобной при обтесывании и шлифовке. Плиту этого камня Зенефельдер купил для растирания на ее поверхности краски, которую он приготавливал сам из воска, мыла и сосновой (смолистой) сажи.

Однажды, в июле 1796 года, в дом Зенефельдеров пришла за бельем прачка. Не имея под рукой клочка бумаги, чтобы записать, сколько штук какого белья отдано в стирку, Зенефельдер записал счет краской на камне. Когда прачка ушла, он решил попробовать вытравить на камне при помощи азотной кислоты белые места, чтобы текст выделялся выпукло, и можно было печатать с полученной таким образом гравюры на камне. Он обложил надпись по краям бортиками из воска, непроницаемыми для кислоты, и после травления заметил, что камень растворяется, а текст, написанный смолистой краской, травлению не поддается, становясь по мере травления камня выпуклым. После ряда неудач Зенефельдер приспособился к печатанию с выпуклого на камне текста. Так было изобретено выпуклое печатание с литографского камня.

Сообщив о своем изобретении одному знакомому, композитору Глейснеру, Зенефельдер попробовал напечатать ноты недавно написанного «Марша пфальцо-баварских войск». Дело пошло на лад после того, как мать Зенефельдера ухитрилась заказать для него станок для печатания за 6 гульденов. На продаже 100 экземпляров нот компаньоны — изобретатель и композитор — заработали 70 гульденов и стали издавать другие ноты. Правда, плоское печатание с литографского камня еще не было открыто, но при работе Зенефельдер стал замечать одну странность его камней, которая еще более привлекла его внимание при следующем опыте: он взял лист старой книги, смочил его слегка смешанной с гуммиарабиком водой и затем стал тонким слоем накладывать на лист краску. При этом он за-



Рисунок 32-
Первая
литография — ноты
пфальцо-баварского
марша. 1796 г.

метил, что краска хорошо пристает к напечатанным давным-давно типографской, то есть жирной, краской буквам и не пристает к чистым местам страницы после смачивания их гуммированной водой.

Сделав отпечаток, Зенефельдер увидел, что после смачивания листа и промазывания его текст из старой книги отпечатался на бумаге, только, конечно, в обратном виде. Тогда Зенефельдер написал на камне текст жирными чернилами, затем сделал протравку азотной кислотой и стал печатать с камня, смачивая его гуммированной водой. Оказалось, что печатание идет превосходно, причем, чтобы предохранить чистую часть камня от пристаивания краски, ни к каким особым ухищрениям прибегать не нужно. Вода, смешанная с гумми, проникая в камень, мешала краске пристаивать к непокрытым рисунком местам, а текст, написанный жирными чернилами, тоже вбираемый камнем, наоборот, не только отталкивал воду при смачивании камня, но и жадно принимал краску.

Так в 1797 году Зенефельдер открыл литографию — печатание с гладкого камня. А уже в 1798 году, 19 мая, один торговец нотами, Фальтер, писал торговцу нотами Гомбарту из Аугсбурга, что может предложить сонату по цене 30 крейцеров вместо 1 гульдена 30 крейцеров, так как она напечатана «новым способом», который сам Зенефельдер назвал «химическим печатанием».

В том же 1797 году появился первый рисунок, напечатанный с камня, — виньетка-концовка к романсу, изображающая горящий дом.

В течение одного года вышли два издания этого романса, напечатанного в технике литографии: первое — выпуклой печатью с травленого камня, а второе — плоской литографской печатью (рисунок 31).

В том же году изобретатель литографии напечатал титульный лист в издании 19 страниц нот симфонии Глейснера с углубленной гравюрой на камне.

Таким образом, в течение двух лет Зенефельдер открыл плоское, возвышенное и углубленное изготовление форм-рисунков на камне для печатания, то есть все три логически возможных вида.

В 1798 году Зенефельдер открыл, что в случае придания камню некоторой шероховатости на нем хорошо рисовать карандашом, сделанным из воска, мыла, талька и сажи. И в этом же году появилось издание духовной песни о Христе, напечатанной типографским способом, с изображением Христа, выполненным литографским способом — путем перенесения рисунка с медной награвированной доски на камень.

Однако семья изобретателя все еще отчаянно нуждалась в деньгах, и в канун 1800 года его сестра, 16-летняя Каролина и двое братишек, Карл и Клеменс, ходили по гостиницам Мюнхена, продавая отпечатанные с камня разные тексты и поздравительные карточки. Иначе не на что было бы купить хлеба.

В это время Зенефельдер со своим компаньоном Глейснером поехал в Оффенбах, где типограф Андре вступил с ним в компанию. Затем Андре решил открыть литографии в Париже, Берлине, Вене и Люцерне и уговорил Зенефельдера поехать в Лондон, где жил его брат, чтобы последний тоже мог открыть литографию. Зенефельдер согласился, после чего начались его поездки по разным городам. При этом он, непрacticalный и самолюбивый, больших выгод из своего дела не извлекал. Между тем в течение первого десятилетия XIX века литографии открывались во многих городах Европы, а с третьего десятилетия литография стала господствующей в области иллюстрирования книг, и предприимчивые типографы наживали на ней крупные состояния. Зенефельдеру пришлось даже в изданной им в 1818 году книге «Der Steindruck» опровергать претензии на изобретение литографии некоторых малоразборчивых в путях к достижению славы типографов. Благодаря этому труду стали известны многие подробности великого изобретения.

Зенефельдер умер 26 февраля 1834 года в Мюнхене. За несколько дней до кончины он еще работал над улучшением литографской туши (смеси воска, мыла, жира и сажи). Он умер, как и родился, бедняком, и его сын Генрих и жена по второму браку не имели средств к существованию, если не считать литографии Зенефельдера. Жена после его смерти продолжила его дело с финансовым успехом, чего великий изобретатель не смог сделать.

Если бы мы больше знали о жизни Гутенберга, то, вероятно, нашли бы много общего в энтузиазме и непрактичности этих двух великих изобретателей.

Зенефельдер писал: «Я хочу, чтобы литография распространилась поскорее по всему свету, принося человечеству своими многочисленными превосходными воспроизведениями разностороннюю пользу и способствуя облагораживанию людей, никогда не служа дурным целям. И да благословен будет час, когда я ее открыл».

Желание изобретателя исполнилось задолго до его кончины: не Всевышний, а капитал усердно принялся за дело, и в 20-х годах XIX века могло показаться, что судьба старой гравюры решена — литография ее вот-вот совсем вытеснит.

Иллюстрации в книгах, обложки, альбомы видов природы и репродукций картин, а позже — обертки для мыла и конфет, коробки для папирос, прејскуранты и плакаты и т.д. и т.п., без конца и края — литография использовалась для всего, и чем дальше, тем больше покоряла она царство полиграфии.

Еще в 1818 году в своем руководстве Зенефельдер насчитывал 27 разных способов печатания с камнем — выпуклый, плоский, углубленный, одной или многими красками, золотом, серебром и т.д., используя все достижения гравюры на меди. Перечислить все способы печатания практически невозможно, тем более что многие из них теперь не применяются. Поэтому рассмотрим лишь необходимые для понимания этого процесса основные черты литографского печатания.

В основе литографии лежит физико-химический принцип, подразумевающий получение оттиска с совершенно гладкой поверхности, которая, благодаря соответствующей обработке, приобретает свойство на отдельных своих участках принимать специальную литографскую краску, а на других — воду.

При этом под литографией подразумевается не только работа, когда в качестве материала для печатной формы берется камень, но и случаи, когда печатание производится с металлических пластин — цинковых или алюминиевых. Такой вид литографии называют специальными терминами — цинкография и альграфия. Также в литографии различают следующие техники: хромо́литография, фото́литография, олеография, литография и др.

Литографский камень представляет собой особый вид плотного известняка, главной составляющей которого является углекислый кальций. Кроме того, в состав камня входят в незначительном количестве кремний, глинозем, оксид железа и другие вещества:

углекислый кальций — 97 %;
кремний — 1,9 %;
оксид железа — 0,46 %;
глинозем — 0,28 %;
прочие вещества — 0,14 %.

Литографский камень обладает раковистым изломом, тонкозернистой, плотной структурой и легко поддается механической обработке для придания ему нужного формата и толщины.

В зависимости от предполагаемой работы камни в дальнейшем или еще более тонко шлифуются до получения идеально гладкой, ровной поверхности, или же их поверхности придают шероховатость, зернистость. Гладкие камни подходят для работы тушью, гравирования иглой и переводов. Камни с шероховатой поверхностью применяются для работы карандашом и выскребания по асфальту. Камни с шероховатой поверхностью называются корешковыми, зернеными, или корнованными (от нем. Korn — зерно).

Для нанесения рисунка на камень применяются специальные литографские туши и карандаши. Главные их составляющие части — сало и

мыло. Чтобы нанесенные штрихи были хорошо видны, добавляется ламповая копоть, а чтобы они не расплывались и держались на одном месте, постепенно высыхая, для придания твердости и эластичности добавляются воск и шеллак.

Литография подразделяется на два вида: автолитография и репродукционная литография.

В автолитографии автор-художник создает свою композицию на камне. Тогда результатом его работы является произведение изобразительного искусства со свойствами только ему специфическими особенностями, вытекающими, помимо индивидуальности художника, из характера и свойств материала формы (камня) и тех веществ и инструментов, которыми камень обрабатывается.

Репродукционная литография в корне отличается от автолитографии — здесь только воспроизводят, репродуцируют уже готовый оригинал, творческая непосредственная работа на камне отсутствует, и в задачу литографа входит лишь как можно более точное копирование соответствующего оригинала.

3.2.2. Приёмы работы на гладком камне

На гладком камне работают преимущественно жидкой тушью. Как и при работе на бумаге обыкновенной тушью, здесь можно делать сплошные заливки больших участков рисунка при помощи кисти, работать пером, нанося им штрихи, разные по характеру, различной толщины и на разном расстоянии друг от друга, и применять все чертежные инструменты. В литографии в малых формах довольно часто используется разновидность работы пером, называемая пунктирной, или точечной, манерой. Как и в пунктирной манере офорта, суть ее заключается в том, что от густоты посаженных пером точек, от их величины и системы расположения зависит как сила тона, так и его фактура. Преимуществом этой манеры является ее чрезвычайная устойчивость в отношении тиража, а недостатком — известная сухость и кропотливость.

Для больших площадей рисунка (что часто имеет место в плакате) применяют забрызгивание. Делается это так: берут на жесткую зубную щетку немного туши и, проводя по ней ножом, начинают осторожно забрызгивать поверхность камня. Также для этого можно применять аэрограф.

3.2.3. Приёмы работы на корешковом (зернёном камне)

На корешковом камне работают преимущественно литографским карандашом. Эта работа значительно легче, чем на гладком камне, так как карандаш позволяет наносить тона различной силы только в зависимости от нажима и густоты штрихов (тушевки). Кроме того, работа карандашом отнимает гораздо меньше времени и дает очень тонкие переходы света и тени (рисунок 33). Вот почему художники предпочитают делать свои автолитографии на корешковом камне, а не на гладком.



Помимо обычной тушевки карандашом, на корешковом камне возможны работа пером, забрызгивание и заливка тушью. Но отпечатки получаются не такими ровными, как с гладкого камня. Этому мешают углубления между зернами корешка.

Применение на корешковом камне пунктирной манеры, конечно, совершенно исключено, так как промежутки (углубления) между зернами камня будут давать пробелы на общем ровном фоне и нарушат строгую систему точек пунктирной манеры.

Другое дело, когда на корешковом камне делается сплошная заливка, где случайные маленькие белые точки могут быть заделаны на переводе (см. ниже), или когда на корешковом камне делается забрызгивание

Рисунок 33-
И.И. Шишкин.
Прогулка в лесу.
Литография пером.
1868 г.

и случайные маленькие пробелы не будут заметны на общем хаотичном фоне брызг.

Работа пером как самостоятельная техника здесь не применяется, и ее назначение лишь вспомогательное — пером на корешковом камне делаются только те тонкие штрихи, которые невозможно провести карандашом, или же штриховки пером вводятся для разнообразия фактуры поверхности по карандашной тушевке либо прямо по чистому камню.

Для получения очень тонкой, нежной тушевки прибегают к притиркам — обертывают палец кусочком фланели или замши, натирают его о ребро литографского карандаша и проводят им по нужному месту камня. Фланель или замша, натертые карандашом, оставляют на камне ровный серый тон, который будет тем чище и прозрачнее, чем острее был сделан корешок.

Умело используя этот прием, можно получить очень приятные серебристые тона. Например, можно затереть серым ровным тоном всю поверхность камня, а потом по этому общему фону прорабатывать рисунок карандашом и тушью. Наиболее светлые места (блики) можно проскоблить иглой или шабером, подобный прием работы возможен только при небольших тиражах.

Кроме притирки, легкий тон можно получить и другим способом. Нужно взять палочку литографского карандаша, закруглить его концы, а потом, держа его плашмя (боковой поверхностью), провести несколько раз по чистым полям камня, которые не будут заняты рисунком. Когда след от карандаша будет ровным, проводят (не перемещая карандаша в руке) по тому месту рисунка, где хотят получить ровный серый тон.

Характер корешка имеет очень большое значение. При очень мелком и остром корешке легче добиться мягких и тонких переходов тона, но труднее получить прозрачность в сильных тонах. При крупном зерне — наоборот. В этом случае приходится для достижения ровных и тонких переходов прибегать к выравниванию нанесенного тона остро заточенным карандашом и иглой. В литографии этот метод работы (то есть заполнение пробелов между отдельными штрихами, выравнивание тушевки) называется заборкой.

3.2.4. Применение литографских игл и шабера

При работе на гладком и корешковом камне употребляются стальные иглы, вставленные наподобие карандаша в деревянную или пробковую ручку. Кроме того, у каждого литографа имеется специальный инструмент — так называемый шабер. Вместо шабера можно с успехом использовать хороший нож с тяжелой ручкой.

Эти инструменты не только облегчают работу литографа, но и дают ему очень широкие возможности в плане разнообразия обработки поверхности камня (рисунок 34).

Иглой или шабером можно ослабить нанесенную тушевку, смягчить переходы тона, убрать ошибочно проложенный штрих. Ослабить или выров-

нять нанесенные на корешковый или гладкий камень штрихи можно, снимая остро отточенной иглой густо наложенные точки карандаша или лишние штрихи туши и увеличивая таким образом пробелы между ними. Смягчение переходов тона в тушевке делается так же, как и ослабление. Ошибочно положенный штрих или клякса удаляются с гладкого камня шабером, а с корешкового — иглой. В первом случае нужно следить за тем, чтобы после шабера осталось на камне гладкое, неглубоко прорезанное место, на которое можно было бы вновь нанести тушь. Во втором случае (на корешковом камне) ненужное место следует пробрать иглой так, чтобы не нарушить формы самого корешка, иначе нанесенная на это место новая тушевка будет резко выделяться на оттиске.

Во всех этих случаях иглы и шабер применяются для исправления допущенных дефектов.

Но, кроме того, они со свойственными только им особенностями и своеобразием могут служить и самостоятельными инструментами по обработке камня. Разнообразить при помощи шабера и иглы фактуру рисунка, можно по-разному. Процарапывая иглой или шабером карандашную тушевку или сплошную заливку в одних местах, нанося в других на процарапанное место новые штрихи карандашом, выскабливая блики на тушевке или на заливке в третьих и варьируя характер прорезанных штрихов, действительно можно добиться в работе с этими инструментами выразительности и разнообразия обрабатываемой поверхности.

3.2.5. Травление камня

Рисунок на литографский камень, главной составляющей частью которого является углекислый кальций, наносится специальными карандашами и тушью, которые представляют собой смесь мыла, сала, воска, сажи и смол, сплавленных при высокой температуре.

Эта смесь образует на камне (там, где нанесены штрихи рисунка) олеофильную, или гидрофобную, то есть способную принимать жирную краску и не принимать воду, поверхность.

Нанесенный на камень рисунок нужно протравить кислотой. Для этого камень подвергается обработке азотной кислотой с гуммиарабиком или декстрином. Под действием такого травящего раствора чистые места камня, свободные от карандаша и туши, становятся гидрофильными, то есть способными увлажняться водой и не способными принимать на себя краску. При этом коллоид (гуммиарабик или декстрин) обеспечивает создание гидрофильной адсорбционной пленки, избирательно смачиваемой водой.

Адсорбцией называется способность различных веществ удерживать другие вещества (твердые, жидкие и газообразные).

Сам рисунок, то есть те места, где нанесены различные штрихи, точки или пятна, травлению не подвергается, так как карандаш или тушь образуют кислотоупорный слой.

Если после обработки литографского камня кислотой смыть (растворить) скипидаром нанесенный тушью или карандашом рисунок, то

сойдет только тушь и карандаш, сам же рисунок будет выделяться на поверхности камня более светлыми, блестящими штрихами (не тронутыми кислотой, а потому более плотными).

Если теперь увлажнить камень водой и начать накатывать валиком печатную краску, то растертая на масле краска, являясь зажиривающим (масляным) веществом, будет восприниматься только олеофильными местами камня, то есть теми, которые составляют рисунок. Гидрофильные же места камня, свободные от рисунка и увлажненные водой, краски принимать не будут.

Увлажнение водой должно производиться в течение всего печатного процесса, чтобы камень во время накатки краской был слегка влажным. Если же произвести накатку краской без увлажнения камня водой, то краска чисто механически перейдет на весь камень и запачкает его по всей поверхности (как говорят, закатает его). Но стоит только вновь увлажнить камень водой и продолжить накатку валиком, как краска с пробельных участков соберется обратно на валик и останется только на штрихах рисунка.

Таким образом, печатный процесс основан на непрерывном восстановлении гидрофильных мест путем увлажнения камня водой и накатывания его краской.

Процесс травления камня осуществляется в следующем порядке:



Рисунок 34 -
Ясуо Куниёши.
Кафе № 2.
Литография
карандашом
и выскребание. 1936 г.

весь рисунок припудривают порошком талька, излишки которого смахивают губкой. Тальк пристаёт к жирному рисунку и образует на его штрихах тонкую пленку, увеличивающую сопротивляемость рисунка травлению.

Потом берут на мягкую губку «вытравку» и равномерно, не задерживаясь на одном месте и не делая пропусков, покрывают ею весь камень.

Травить следует сначала чистые места камня, поля, а потом уже сам рисунок. В этот момент и можно узнать, достаточной силы вытравка или нет.

Если в вытравке избыток кислоты, то реакция идет очень интенсивно: на поверхности образуются пузырьки газа и камень, как говорят, пенится или вскипает. Тогда вытравку разбавляют прямо на поле камня жидким гуммиарабиком или декстрином, тем самым ослабляя ее силу.

Сила вытравки ослабевает также от травления чистых мест камня, а потому можно без ущерба для рисунка вытравить сильной вытравкой (без разбавки гуммиарабиком или декстрином) и тонкий рисунок. Для этого нужно лишь дольше протравливать чистые места камня, ослабляя этим самую вытравку, а потом тонко и быстро протравить рисунок.

Усилить слабую вытравку можно добавлением в нее некоторого количества кислоты или увеличением продолжительности травления. В последнем случае нужно брать на губку больше вытравки и обильнее покрывать ею камень.

Закончив травление, камень смывают водой и закрывают чистым раствором гуммиарабика или декстрина.

Если рисунок на камне имеет очень тонкие, нежные тушевки, вроде притинок фланелью, и есть опасность стравить эти места, травление рекомендуется вести в следующем порядке: рисунок припудривается тальком и протравливается очень слабой вытравкой, но с большим количеством гуммиарабика. Вытравка должна быть так слаба, чтобы при пробе ее на поле камня не было заметно ни малейшего следа «вскипания». Покрывать камень такой вытравкой нужно обильно и равномерно, постепенно отжимая губку и уменьшая таким образом количество вытравки на камне. Оставив лишь тонкий и ровный слой вытравки, камень, не смывая водой, выставляют для просушки. Лучше всего дать камню выстояться в течение 10-12 часов. После этого камень смывают водой, брызгают на него несколько капель скипидара и жирной тканью смывают с камня рисунок, а чтобы рисунок не засалился, брызгают на камень немного воды. Жирной у литографов называется ткань, пропитавшаяся от долгого употребления скипидаром, тушью и краской. Затем сухой чистой тканью с водой с камня вытирают получившуюся грязь. Потом, увлажнив камень водой, осторожно накатывают его крепкой литографской краской, следя за тем, чтобы камень все время был слегка влажным. Когда краска накатана тонким, но достаточно плотным слоем, камень просушивают феном — слабой струей холодного воздуха, припудривают рисунок тальком и вновь травят его, но уже нормальной по крепости вытравкой. Эту вытравку смывают водой и закрывают камень чистым гуммиарабиком или декстрином.

Особенно рекомендуется в таких случаях смывать легко протрав-

ленный и выстоявшийся рисунок тинктурой. Тинктуру в небольшом количестве наливают на камень и протирают досуха куском чистой ткани. После этого камень сплошь закатывается краской (без воды), увлажняется водой и вновь накатывается валиком. Затем рисунок припудривается тальком, вторично травится, смывается водой и закрывается гуммиарабиком или декстрином.

Многие литографы вообще работают только с тинктурой независимо от тонкости и характера рисунка. К повторным травлениям прибегают не только в случаях, когда рисунок имеет очень тонкую и нежную тушевку, но и вообще всегда, когда хотят получить с рисунка на камне как можно большее количество чистых, безупречных и совершенно одинаковых оттисков. В репродукционной литографии, как правило, всегда травят два раза, а иногда даже и больше.

Чтобы увеличить сопротивляемость рисунка действию кислоты при повторных, более сильных травлениях, иногда прибегают к его прижиганию. Делается это так: после того как рисунок был слегка вытравлен один раз, выстоялся под гуммиарабиком или декстрином, был смыт тинктурой и накатан краской, его припудривают тончайшим порошком канифоли (когда влага на камне высохнет). Излишки канифоли тщательно стираются с камня, и она остается в виде тончайшего слоя лишь на штрихах рисунка. Тогда берут паяльную лампу и водят ее пламенем по рисунку.

Паяльную лампу нужно держать под прямым углом к камню и водить пламенем по рисунку равномерно, не задерживаясь на одном месте и не делая пропусков. От пламени канифоль расплавляется и покрывает все элементы рисунка тонкой корочкой. Чрезмерная остановка пламени на одном месте слишком сильно расплавит канифоль, она заплывет на чистые места камня и создаст там такую же кислотоупорную корку. При травлении эти места тоже не будут травиться, поэтому весь рисунок усилится. Недостаточное прижигание, наоборот, приведет к ослаблению (подтравливанию) рисунка.

Закончив прижигание, камень сразу же припудривают тальком, стирают его излишки и травят рисунок вторично более сильной вытравкой, уже не боясь подтравить тонкие места рисунка.

3.2.6. Печать на литографском станке

Протравленный камень с рисунком кладется лицевой стороной вверх на середину тележки станка и подводится краем под рейбер. Вращая винт, на котором держится колодка с рейбером, и пробуя рукояткой силу давления пресса, устанавливают степень давления рейбера на камень. При этом, если окажется, что добиться нужной силы давления одним винтом не удастся, так как камень очень тонкий, то на тележку станка подкладывают под первую еще одну решетку.

Рейбер всегда нужно брать по величине камня, иначе большой рейбер будет продавливать края камня, а слишком маленький может сломать камень. Перед работой рейбер следует тщательно проверить, так как малейшая его неровность будет давать на оттиске полосы. Если рейбер

неровный, его обстругивают фуганком и зачищают о большой лист наждачной бумаги, которую кладут на ровный стол или камень.

Проверить правильность рейбера можно так: вставляют его в колодку станка, подводят камень и слегка нажимают рычаг. Потом смотрят на свет: есть просветы между камнем и рейбером или нет. Если просветов нет — рейбер правильный. Лучшие рейберы делаются из бука.

При особенно больших размерах рисунка и камня рейбер изготавливается несколько вогнутым к середине. Тогда он под прессом станка спружинит и даст более равномерное давление по всей поверхности камня.

Установив давление пресса и ровность рейбера на одном краю камня, тележку станка передвигают и проверяют тем же способом силу давления на другом конце камня. Если окажется, что один край камня выше, а другой несколько ниже (что покажет разная сила, с которой приходится нажимать рукоятку пресса до отказа), то под нижележащий край камня подкладывают несколько листочков бумаги. Без этого печать будет неровная, так как нижележащий край будет испытывать меньшее давление, и оттиск в этом месте получится серым.

Бумагу под камень нужно подкладывать нетолстую, и если нужно подложить несколько листочков, то края бумаги рекомендуется слегка распушить и положить листики не просто один на другой, а с постепенным сдвигом, чтобы не сломать камень под прессом станка.

Отрегулировав силу и равномерность давления рейбера, откатывают тележку станка назад, берут крепкую черную литографскую краску, накладывают ее ножом (полоской) на ворсовый валик и тщательно раскатывают на плите тонким и ровным слоем. Потом смывают с камня губкой с водой декстрин или гуммиарабик, брызгают на камень скипидаром и смывают жирной тряпкой рисунок; чтобы не засалить его, брызгают немного воды. Затем сухой тряпкой с небольшим количеством воды стирают с камня получившуюся грязь. Если рисунок был тонкий, то получившуюся от скипидара и туши грязь (тень) дочиста не смывают, а если рисунок был плотный (заливка тушью), то камень можно смыть дочиста. Затем валиком накатывают рисунок краской, время от времени раскатывая валик на плите.

Во все время накатки краской камень должен быть слегка влажным, иначе краска будет ложиться не только на элементы рисунка, но и на чистые места камня — как говорят, камень закатается сплошь. Но и излишек влаги тоже мешает в работе: валик начинает скользить по камню и с него плохо сходит краска. Лучше всего слегка смочить камень губкой, а потом протереть его весь куском фланели. Фланель должна быть всегда туго отжатой и только чуть влажной.

Краску на рисунок всегда нужно стараться накатывать равномерным и тонким слоем, так как излишек краски усиливает линии рисунка, делает их рваными, особенно при печатании слабыми, некроющими красками. Кроме того, краска на таких оттисках лежит неровным, рябым слоем и очень плохо сохнет; излишек краски на рисунке раздавливается при печатании и заваливает мелкие пробельные места рисунка.

Иногда, если рисунок плохо накатывается краской, прибегают к сухому закатыванию без воды — от этого краска закатает весь камень сплошь. Тогда увлажняют камень водой и вновь накачивают валиком. Краска соберется с пробельных мест обратно на валик и останется только на штрихах рисунка.

Если камень во время накачивания краской будет давать «тень» (легкий налет краски на чистых местах камня), то его следует еще раз слегка протравить. Для этого камень сушат феном, аккуратно накачивают крепкой краской, припудривают тальком и проделывают весь процесс травления, смывки и накатки краской сначала.

В жаркую погоду камень дает особенно сильную «тень». Чтобы избежать этого, увлажняют камень водой вместе с глицерином, капая несколько его капель на камень и растирая по всей поверхности влажной губкой или фланелью. Глицерин не дает воде быстро испаряться, и камень сохнет медленнее.

Для очень тонких и нежных рисунков можно рекомендовать также следующий способ смывания рисунка после травления: жирной тряпкой со скипидаром или тинктурой и прямо по гуммиарабику или декстрину (без воды) смывают рисунок. Камень протирают сухой тряпкой и по полувыведшейся сильной «тени» закатывают камень опять без воды до абсолютной черноты. Потом увлажняют камень водой и откатывают его валиком.

Когда рисунок достаточно накатан краской, его накрывают листом бумаги, на котором хотят получить оттиск, а сверху (для большей эластичности давления) кладут еще один-два листа мягкой бумаги (так называемой макулатуры). Поверх макулатуры кладется лист картона, пластика или тонкого цинка, смазанный сверху вазелином или салом. Этот картон, пластик или цинк называется декелем, или папкой. В некоторых станках, особенно в больших, с механической тягой, декель делают из кожи, которая туго натягивается на металлическую раму. Эта рама одним концом прикреплена на шарнирах к тележке станка, может откидываться и опускаться на камень.

Между папкой и рейбером кладется еще одна полоска того же картона или пластика, также смазанная салом, но только не сверху, а снизу. Эта полоска картона или пластика немного большей длины, чем рейбер, и шириной 8-10 см называется подрейберником.

Тележка с камнем подводится под пресс с таким расчетом, чтобы рейбер находился немного дальше края камня. Подрейберник подкладывают под рейбер, опускают вниз рукоятку пресса и протаскивают камень в станке поворотами ручки. Тогда рейбер, нажимая через подрейберник на смазанную салом папку-декель, скользит по ней и перетаскивает рисунок с камня на бумагу.

Когда рейбер дойдет почти до противоположного края камня, станок останавливают, поднимают рукоятку пресса вверх, выдвигают тележку на прежнее место и снимают с камня папку, подрейберник, макулатуру и полученный отпечаток.

Для получения второго, третьего и других оттисков камень вновь

увлажняется водой и накачивается краской, но уже без смывки скипидаром или тинктурой.

3.3. Цветная литография (хромолитография)

3.3.1. Подготовка рисунка и камней

Цветная литография, или, как ее часто называют, хромолитография, — один из наиболее богатых изобразительными возможностями видов графического искусства. Здесь, как ни в одном другом способе, у художника-литографа имеются громадные средства для осуществления творческого замысла в плане как тона и фактуры, так и богатства цветовых возможностей.

При известной сноровке можно получать цветную литографию с одного камня вручную, раскрашивая различные его части красками разных цветов. Но в классической хромолитографии — цветной литографии — для каждого отдельного цвета, отдельной краски приготавливается самостоятельная печатная форма. Как говорят, для каждой краски делается «свой камень», требующий отдельного печатного процесса, отдельного прогона станка.

Допустим, мы делаем цветную литографию в четыре краски: красную, синюю, желтую и черную. Тогда на одном камне мы сделаем только те места нашей цветной композиции, где должна быть красная краска. Причем не только те места, где красная краска должна лежать отдельно, как самостоятельный цвет, но и те, где красная входит в состав фиолетовой, оранжевой или коричневой. Одновременно с этим мы будем учитывать силу тона красной краски (ее количество) как самостоятельного цвета, так и в различных смешениях. Например, те места, где красная краска должна лежать в отпечатке чистым интенсивным пятном, мы зальем сплошь тушью или сильно заштрихуем карандашом; где в нашей композиции должен быть чистый розовый цвет — мы на камне сделаем тонкую, нежную тушевку карандашом; где нам нужен сильный фиолетовый или оранжевый — мы это место на камне также сплошь зальем тушью или густо заштрихуем карандашом, а места, где нам нужно получить бледно-фиолетовый, оливково-зеленый, бледно-оранжевый и подобные цвета и оттенки, мы легко затушуем карандашом.

Таким же образом мы сделаем на втором камне синюю краску, где разной силой тушевки будут переданы чисто синие и голубые места, а также необходимое количество синей в составе других цветов: фиолетового, зеленого и т.д. Соответственно на третьем и четвертом камнях будут сделаны желтая и черная краски.

Последовательно печатая с этих камней на одно и то же место бумаги соответствующими красками, мы получаем цветной литографский оттиск. На этом оттиске у нас, помимо взятых четырех красок: красной, синей, желтой и черной, — получатся составные цвета: фиолетовый, oran-

жевый, коричневый, зеленый и т.д. И все эти цвета будут иметь различную силу тона, разные оттенки.

Главная и самая важная задача художника-литографа при выполнении цветной литографии — разложение цветной композиции на составные цвета (краски), совокупность которых могла бы передать художественный замысел, желаемый колорит, цветовые и тоновые отношения, нюансы и пр.

Порядок работы в цветной литографии следующий: в зависимости от характера и сложности задуманной цветной литографии художник делает более или менее законченный цветной эскиз или даже детально и окончательно доработанную цветную композицию-оригинал. Этот эскиз или оригинал нужно делать в натуральную величину, то есть того формата, который должна иметь готовая цветная литография. Художник определяет количество красок и технику исполнения каждой из них, то есть заранее устанавливает, какой цвет-краска будет делаться на гладком камне, а какой — на корешковом и что будет сделано сплошной заливкой, что пером, что карандашом и т.п. Потом с этого эскиза или оригинала снимается абрис по одному из описанных выше способов.

Снятый абрис переводится на камень, и на нем рейсфедером литографской тушью со всех четырех сторон делаются на полях рисунка приводные кресты, необходимые для совпадения красок при печатании. Кроме крестов, на одном из полей вычерчивается ряд прямоугольников («ремарок» или «шашек»), число которых должно быть равно количеству взятых красок. С этого камня, после того как прочерчены приводные кресты и ремарки, делается сухой, или так называемый бледный, перевод на такое количество камней, сколько красок должно быть в задуманной цветной литографии.

Когда абрис перетиснут на нужное количество камней, художник-литограф приступает к работе. В пределах каждого участка абриса он заливает тушью, наносит штрихи пером или карандашом, забрызгивает и т.д. те места, где эта краска должна быть в полной, а где — в ослабленной силе.

Техника работы ничем не отличается от приемов работы над одноцветной литографией. Как и там, художник должен не только передавать силу тона данного цвета, его переходы, его участие в других составных цветах, но и находить для каждой поверхности, для каждого предмета свою фактуру, свой прием, оптимально отвечающие характеру и содержанию изображаемого, наилучшим образом выявляющие его художественный замысел.

При работе над цветной литографией художник должен учитывать последовательность наложения красок при печати, так как от намеченного порядка печатания красок будет зависеть сила тона (тушевки) на каждой отдельной краске. Например, если печатать синюю краску поверх желтой — получится сине-зеленый цвет, а если, наоборот, желтую по синей — желтовато-зеленый.

Трудность работы заключается еще и в том, что на камне каждый цвет приходится передавать при помощи черного карандаша и черной

туши, учитывая силу тонов, какой она должна получиться при печатании цветной краской.

В настоящее время художник может воспользоваться компьютерным цветоделением, что намного упрощает работу при создании цветной литографии.

3.3.2. Печатание цветных литографий

Печатание цветных литографий особых трудностей, по сравнению с печатанием черных (одноцветных) литографий, не вызывает. Главное здесь заключается в умении легко и быстро составить нужный цвет, который в соединении с другими дал бы на окончательном оттиске требуемые новые цвета и оттенки.

Прежде чем приступить к печатанию цветной литографии, нужно составить и раскатать на плите краску желаемого цвета. Затем на станок кладут камень той краски, которая будет печататься первой, и прикладывают его, то есть устанавливают давление прессы, подбирают и выверяют рейбер, готовят папку-дебель, подрейберник, бумагу для печати и т.д. Затем камень смывают обычным порядком водой и скипидаром.

Немалую трудность представляет определение силы цвета составленной им краски. Особенно сильно вводят в заблуждение первые, слабые краски. Например, слабый телесный цвет, будучи напечатан первым, кажется на оттиске по контрасту с белой бумагой очень темным. При последующих же красках его сила ослабевает — как говорят, гаснет.

Многие затруднения при печатании цветных литографий связаны с бумагой. От влажности воздуха и состояния температуры помещения, а также от протаскивания под прессом станка бумага деформируется — уменьшается или увеличивается в размере. От этого, естественно, нарушается и точность совпадения красок. Иногда приходится приложить немало усилий, чтобы получить точный регистр, то есть правильное совпадение одной краски с другими.

От чрезмерной пересушки, когда в промежутке между печатанием отдельных красок бумага слишком долго лежит в сухом помещении при довольно высокой температуре, бумага сжимается. Раздается или расширяется бумага от чрезмерной влажности помещения и от протаскивания под прессом станка или машины. Поэтому во избежание усыхания бумаги во время печатания необходимо хорошо просушить ее до печатания, чтобы, как говорят печатники, усадить ее, то есть лишить дальнейшей возможности сжиматься.

Раздавшуюся от чрезмерной влажности бумагу доводят до нужных размеров просушиванием, а чтобы избежать растягивания бумаги в процессе печатания под прессом станка, прибегают к следующему простому способу: при печатании первой краски камень закрывают не одним листом бумаги, а двумя. После протаскивания в станке под рейбером растянутся оба листа. Тогда первый (с оттиснувшимся на него рисунком) откладывают, а на второй лист, закрыв его сверху новым листом бумаги, делают

оттиск. Таким образом, каждый новый оттиск делается на бумаге, которая перед этим уже была протаснена в станке и растянулась. Этот способ почти полностью устраняет дальнейшее растягивание бумаги при печатании следующих красок.

Печатать краски одну за другой нужно после их полного высыхания, иначе ранее отпечатанная краска будет перетискиваться со свежего отпечатка на камень. В случае же, если возникает необходимость в ускорении печатания, нужно сырые оттиски припудривать порошком талька или магнезией. Но от этого припудривания краски изменяют свой цвет и теряют яркость (рисунок 35).

3.4. Работа с автографской бумагой

Помимо работы литографскими карандашами и тушью непосредственно на камне, в литографии возможна работа на особо подготовленной бумаге, с которой рисунок механическим путем переводится потом на камень.

Этот способ имеет свои преимущества и недостатки. К преимуществам относится, во-первых, то, что здесь рисунок делается в прямом, а не в обратном виде, а во-вторых, обращение с бумагой гораздо проще и удобнее. Вот почему при работе с натуры каждый художник предпочитает пользоваться такой бумагой, нежели тяжелым, громоздким камнем. Недостатки этого способа — гораздо меньшие изобразительные возможности и ограниченность технических приемов (невозможность широкого применения иглы и шабера, работы по грунту и т.д.).

Специальная бумага, применяемая в этом способе, в зависимости от назначения называется автографской или переводной.

Автографская бумага предназначена для непосредственной работы на ней, она как бы заменяет камень. На этой бумаге литографской тушью и карандашом делается рисунок, который потом чисто механическим путем переводится на камень. Во втором случае бумага служит для перенесения (перевода) изображения с одного камня на другой или вообще с другой печатной формы на камень.

Принципы работы на автографской бумаге и переноса изображения с одной формы на другую при помощи переводной бумаги одинаковы. Нанесенный на автографскую или переводную бумагу клеевой слой хорошо воспринимает как литографскую тушь и карандаш, так и литографскую краску. Он хорошо растворяется в воде, и тогда бумага легко отделяется.

Рисунок, сделанный литографской тушью или карандашом на автографской бумаге, или оттиск литографской краской на переводной бумаге кладется лицевой стороной вниз на чистый отшлифованный камень, слегка смоченный водой. Потом этот камень протаскивают под рейбером станка. При этом автографская или переводная бумага приклеивается к камню и штрихи рисунка или оттиска заживают камень аналогично тому, как бывает в обычной литографии при рисовании на камне карандашом или тушью. Теперь нужно только отмочить с камня приклеившуюся к нему



Рисунок 35 -
Перси Морэн.
Пуританка.
Цветная литография
(перо, кисть, размывка)
1897 г.

бумагу, протравить камень, и тогда с него можно будет печатать. Таким образом, мы получим новую печатную форму, если перевод был сделан с автографской бумаги (где у нас был нарисован оригинальный рисунок), или же дубликат печатной формы, если перевод был сделан с оттиска на переводной бумаге. В то же время она может быть использована в качестве автографской для непосредственной работы на ней тушью или карандашом. Но поскольку работать литографским карандашом удобно только на шероховатой поверхности, а для переводов с одной печатной формы на другую удобнее гладкая поверхность, для автографских бумаг берут шероховатую, а для переводных бумаг — гладкую бумагу.

3.5 Литографские переводы

Всякий рисунок, сделанный не непосредственно на камне, а перенесенный на него чисто механическим путем, называется в литографии переводом.

В литографии никогда (за редчайшими исключениями) не печатают в машине тиража непосредственно с того камня, на котором был сделан рисунок (будь то автолитография или репродукционная литография). Камень с таким рисунком называется оригинальным, и его тщательно оберегают, пока в этом есть необходимость.

Литографские переводы бывают двух видов: машинные и оригинальные. Под первыми подразумеваются переводы, сделанные с оригинальных камней и предназначенные непосредственно для печати. Под вторыми — такие переводы, которые сами по себе являются как бы оригинальными камнями, и переводы для машины делаются уже с них.

К числу оригинальных относятся переводы с плюра, с желатина, сухие и бледные переводы, переводы с автографской бумаги и корнпапира, составные, выворотные или негативные, анастатические и фотопереводы.

Благодаря возможности быстро изготовить в любой момент на камне новый перевод, являющийся точной копией первого (сохраняя таким образом оригинальный камень и только делая с него механическим путем переводы), в литографии печатают рисунки любым тиражом.

3.5.1. Переводы с плюра

Перевод с плюра делается на гладко отшлифованный камень. Порядок процессов здесь следующий: кладут на тележку станка чистый гладкий камень и прилаживают его, то есть вставляют рейбер, проверяют его, устанавливают давление пресса, приготавливают папку-декедь и подрейберник.

Потом берут лист плотной бумаги чуть большего размера, чем листок плюра, и натирают его, сильно нажимая, комком ваты с порошком канифоли. На натертую канифолью сторону бумаги кладется рисунок вверх плюром. Затем берут в правую руку тяжелую стальную иглу и накалывают (как говорят литографы, наклеивают) плюром отрывистыми ударами иглы, которую в этот момент слегка поворачивают. Другой рукой придерживают плюром при помощи обыкновенной литографской иглы, чтобы не захватить

его руками. Натертую канифолью бумагу и плюром кладут при этом на ровную доску (лучше всего на чертежную).

Благодаря пробоинам иглой и отлипу, получающемуся от канифоли, плюром довольно прочно «приклеится» к бумаге. Делать пробоины иглой нужно только на чистых местах плюра, не задевая штрихов рисунка. Когда этого избежать невозможно, нужно делать пробоины на менее ответственных участках рисунка, которые легко и быстро можно будет заделать потом при переводе (на камне).

Делается такая наклейка плюра на бумагу для того, чтобы его было удобно положить на камень и не смять при переводе. Когда наклейка закончена, приступают к самому переводу. Для этого установленный на станке камень еще раз, прямо здесь и не сдвигая с места, шлифуют пемзой с водой, чтобы обезопасить будущий перевод от случайных загрязнений при переноске камня и при его приладке в станке.

Затем камень тщательно обмывается водой и протирается фланелью до тонкой ровной влажности.

На увлажненный камень быстро накладывается рисунком вниз наклеенный на бумагу плюром, закрывается сверху папкой-декедлем и протаскивается в станке два раза под умеренным прессом. Потом папка-декедь и бумага, на которую был наклеен плюром, снимаются; на камне остается лишь плотно приклеившийся плюром.

После этого закрывают камень листом мало проклеенной бумаги, увеличивают немного давление пресса и еще два-три раза протаскивают в станке. Затем слегка влажной губкой легко смачивают плюром, закрывают его бумагой, папкой и еще два-три раза протаскивают в станке, немного ослабив пресс.

Закончив протаскивания, камень обливают горячей водой и отправляют плюром. Вместо горячей воды можно обильно смочить камень холодной водой и прогреть ее прямо на камне паяльной лампой. Плюром легко снимается с камня, оставляя на нем перешедший рисунок и клеевой слой.

Теперь берут губку и осторожно собирают ею воду с камня, стараясь не трогать рисунок. Собрав излишки воды, камень сушат и покрывают при помощи чистой губки гуммиарабиком или декстрином, а затем сушат феном, смывают жирной тряпкой с небольшим количеством воды и накалывают крепкой краской. После этого, в зависимости от характера переведенного рисунка, его припудривают тальком и травят обычным порядком (если это только перевод абриса) или травят и перекачивают дважды с припудриванием канифолью и прижиганием (если это перевод рисунка пером или карандашом).

В последнем случае, то есть когда переводят с плюра тонкий оригинальный рисунок пером, особенно карандашом, вместо первой накатки камня краской его натирают краской при помощи валика или губки. Эта губка так и называется у литографов — натирательная губка. Она специально предназначается для натирания переводов краской. Чтобы она не засохла, ее хранят в мокрой ткани.

Хотя этот способ и более кропотлив и требует от мастера большого навыка и осторожности, он позволяет одинаково хорошо удерживать на переводе тончайшую легкую тушевку и не «завалить», оставить прозрачными темные участки рисунка.

При натирании перевода губкой берут черную крепкую краску и растирают ее на плите с жидкой олифой и небольшим количеством скипидара. Эта краска должна быть мягкой, достаточно жидкой, но в то же время давать плотный тон. Краску берут на губку, растирают ее на чистом месте плиты и потом начинают натирать рисунок по тонкому слою чистого гуммиарабика или декстрина. Время от времени на камень брызгают водой, протирают его другой губкой с гуммиарабиком или декстрином, которую все время держат в левой руке. Таким образом можно контролировать свою работу.

Натирать перевод краской нужно нежирно и равномерно, следя за тем, чтобы не усилить одни участки и не оставить слишком слабыми другие.

Когда закончили натирание губкой, камень смывают водой, сушат феном, припудривают канифолью, прижигают, припудривают тальком и производят корректуру — счищают случайные грязные пятна, лишние штрихи и грязь иголкой, шабером или порошком пемзы. Если нужны исправления и добавления на рисунке, то их делают кисточкой или пером литографской тушью.

После этого камень с переводом травится обычным порядком, один или два раза (с перекаткой), в зависимости от характера работы.

Теперь, когда перевод тем или иным способом окончательно обработан, с него можно печатать в станке пробные оттиски (если это оригинальный рисунок), либо (если это только абрис) с него делают сухие или бледные переводы на другие камни.

3.5.2. Переводы с желатина

Награвированный на желатине абрис переводится на камень несколько иным порядком.

Лист желатина с абрисом кладется лицевой стороной вверх на прилаженный в станке гладкий камень, застеленный чистым листом бумаги, или на ровную чертежную доску. Потом берут специальную переводную, или, как ее называют литографы, жирную, краску и растирают ее на каменной плите с небольшим количеством скипидара. Эту краску при помощи тампона втирают мелкими кругообразными движениями кисти руки во все прорезанные штрихи желатина.

Чтобы не запачкать и не захватить желатин руками, а также не повредить его во время набивки краской, желатин рекомендуется закрыть листочком бумаги, который придерживают левой рукой.

Когда все прорезанные штрихи забиты краской, берут кусок сухой бумагеи или фланели и теми же движениями кисти руки стирают с желатина излишки краски, меняя фланель по мере ее загрязнения. Стереть

излишки краски с желатина нужно так тщательно, чтобы они остались только в награвированных штрихах.

После этого лист желатина кладется лицевой стороной вниз на камень, а сверху закрывается листом чистой плотной бумаги, смоченной с одной стороны водой (к желатину). Затем камень с желатином и бумагой протаскивается под легким прессом в станке. От этого влажная бумага приклеится к желатину, и он будет более прочным.

Чтобы рисунок лучше перешел на камень, желатин разволаживают — кладут во влажную макулатуру, то есть между влажными листами мало проклеенной чистой бумаги. Здесь желатин держат, пока он не даст отлипа (примерно 10-20 минут). Узнают это таким путем: сгибают желатин и соединяют его углы; если они начинают при сжатии склеиваться друг с другом — разволаживать больше не надо, желатин можно вынимать из макулатуры. За то время, пока желатин отволаживается в макулатуре, камень рекомендуется еще раз слегка прошлифовать прямо в станке пемзой с водой.

Хорошо промытый водой камень сушат феном и на него, лицевой стороной вниз, кладут желатин. Сверху закрывают еще одним листом чистой бумаги, потом папкой-декем и протаскивают в станке под легким прессом в одну сторону 5-6 раз, чтобы дать желатину приклеиться к камню. Потом снимают папку, отгибают осторожно уголок желатина и смотрят, хорошо ли рисунок перетиснулся на камень. Если рисунок перетиснулся плохо, водой слегка увлажняют бумагу, к которой приклеен желатин, и снова протаскивают в станке 3-4 раза.

Затем сдирают желатин с камня, который покрывают тонким слоем гуммиарабика или декстрина, и обрабатывают дальше так же, как и при переводе с плюра.

3.5.3. Бледные или сухие переводы

Такие переводы делают исключительно при цветной литографии, когда нужно размножить сделанный на камень перевод абриса с плюра или желатина на столько камней, сколько красок будет в данной литографии. Делаются такие переводы и в том случае, когда цветная литография будет выполняться не по абрису, а по контурному основному цвету. Во всех этих случаях порядок работы остается один и тот же.

Называются эти переводы бледными потому, что здесь необходимо, чтобы абрис или контурный рисунок был переведен очень бледно, едва заметно и нежирной краской. Это нужно для того, чтобы потом, после травления камня, на нем остался только нанесенный тушью или карандашом рисунок данной краски, а абрис бесследно смылся с камня. А поскольку в некоторых способах перевода абрис припудривают сухой краской (чтобы избежать за жиривания камня абрисом), то такие переводы называют по-другому — сухими переводами.

Делать бледные или сухие переводы приходится на камень и на автографскую бумагу либо на корнпапир — в зависимости от того, на чем будет делаться цветная литография.

С переведенного на камень абриса (с плюра или желатина) или же с контурного рисунка, сделанного на гладком или корешковом камне, на станке обычным путем делают оттиск на очень плотную, хорошо глазированную бумагу. Бумага должна быть настолько хорошего качества, чтобы она не растягивалась под прессом станка. Краску надо брать типографскую (как менее жирную) и размешивать ее до густоты сметаны с гуммиарабиком или декстрином и небольшим количеством олифы либо машинного масла. Таких оттисков делают столько, сколько будет красок в данной цветной литографии.

В репродукционной литографии во избежание деформации бумаги абрис оттискивают вместо обыкновенной бумаги на специальную очень плотную и лакированную папку.

Оттиски перетискивают на соответствующее количество гладких или корешковых камней. Для этого устанавливают в станке чистый камень, кладут на него лицевой стороной вниз оттиск и протаскивают в станке под легким прессом.

Если абрис или контурный рисунок перетиснулся на камень слишком сильно, его протирают при помощи бумажки сухим порошком пемзы, от чего избыток краски стирается и абрис или контурный рисунок приобретает нужный бледный вид.

Если, наоборот, абрис или контурный рисунок перетиснулся очень плохо (слишком слабо), этот испорченный камень нужно отдать в шлифовку и сделать перевод на новый чистый камень. При этом можно даже использовать тот оттиск, с которого уже был передавлен абрис. Для этого перетискивают его вновь, но на камень, слегка смоченный скипидаром, и под более сильным давлением пресса. От скипидара краска на оттиске несколько размягчится и лучше перетиснется на камень.

Вместо типографской краски можно применять и обычную литографскую, но тогда оттиски перед перетискиванием абриса или контурного рисунка на чистый камень нужно припудрить порошком крокуса или пережженной милори и протереть ваткой. Тогда на камень перетиснется только порошок сухой краски, лишь слегка связанный литографской краской. Милори — темно-синяя краска, от пережигания приобретающая темно-коричневый цвет.

На автографскую бумагу и корнпапир бледные переводы делают так: камень с абрисом или контурным рисунком прилаживается в станке и накатывается крепкой литографской краской, а потом сушится холодным феном. Затем камень припудривается крокусом, пережженной милори или вообще порошком любого сухого пигмента, накрывается автографской бумагой или корнпапиром (клеевой стороной к камню) и протаскивается в станке под легким давлением пресса.

С накатанного один раз камня можно сделать два-три бледных перевода, каждый раз только припудривая камень сухим пигментом и тщательно смахивая его с чистых мест.

Можно сделать бледный перевод на автографскую бумагу или корнпапир еще и другим способом. Делают оттиск на плотную бумагу крепкой

краской, а потом с этого оттиска абрис или контурный рисунок перетискивают на другой чистый лист бумаги, а перевод на автографскую бумагу или корнпапир делается уже с последнего оттиска. Такое двойное перетискивание нужно, чтобы получить на автографской бумаге или корнпапире изображение в прямом виде.

3.5.4. Переводы с литографской бумаги и корнпапира

Перевод с автографской бумаги и корнпапира делается на гладкий камень. Порядок технологического процесса здесь почти тот же, что и при переводе с плюра (рисунок 37).

После того как камень, на который будет делаться перевод, прилажен в станке, он еще раз здесь же шлифуется пемзой с водой и хорошо ею обмывается. Для того чтобы камень принял на себя больше влаги, его обильно заливают чистой водой на несколько минут. После этого воду собирают чистой фланелью до ровной влажности камня и быстро кладут на него рисунком вниз автографскую бумагу или корнпапир, накрывают листом чистой бумаги и обычным образом сразу же протаскивают в станке под умеренным давлением пресса. Задерживаться при наложении на влажный камень и при протаскивании в станке (как и вообще при всяческих переводах, особенно летом) нельзя, так как камень очень быстро сохнет и бумага может не прилипнуть к нему. Рейбер для перевода нужно брать неострый, чтобы не свести рисунка. Во избежание этого рекомендуется также подкладывать под папку-декель лист чистого тонкого цинка.



Рисунок 37 -
Роберт Риггс.
Из серии «Бокс».
Литография.
Литографская бумага.
1935 г.

Протащив камень в станке три-четыре раза, смотрят, хорошо ли прилипла к нему автографская бумага или корнпапир. Если плохо, смачивают водой лист чистой бумаги, накрывают им камень и вновь протаскивают три-четыре раза в станке. Когда бумага или корнпапир хорошо прилипли к камню, давление пресса увеличивают и раза три-четыре протаскивают их в станке. После этого легко смачивают обратную сторону автографской бумаги или корнпапира водой и еще два-три раза протаскивают в станке, убавив давление пресса. Так делают еще раза два-три, увлажняя обратную сторону бумаги и все время убавляя давление пресса, чтобы не свести размокшую бумагу. Затем камень заливают горячей водой, отпаривают и снимают с камня бумагу, аккуратно собирают губкой воду с камня, сушат его, закрывают гуммиарабиком и травят с перекаткой два раза, как обычный перевод (см. переводы с плюра). В автографских бумагах, в состав которых входит мел, или в корнпапире, где имеется барит, после отпаривания бумаги на камне остается белый налет. Этот налет лучше не смывать водой, а легко стереть с камня губкой, смоченной в декстрине или гуммиарабике.

3.5.5. Выворотные переводы

Выворотные, или негативные, переводы делаются в тех случаях, когда нужно очень мелкий и тонкий рисунок сделать белым штрихом по черному фону. Эта очень простая, но кропотливая работа требует от литографа известного навыка.

С оригинального камня делается хороший, полный оттиск на переводную бумагу. Этот оттиск переводится обычным способом на камень, который был предварительно протравлен и хорошо промыт водой. После обычных протаскиваний в станке переводную бумагу отмачивают горячей водой, собирают губкой воду и осторожно смывают камень водой для удаления эмульсии. После этого камень сушат, канифолят, делают прижигание, припудривают тальком и заливают квасцами или уксусной кислотой на 2-3 минуты. Затем смывают квасцы водой, камень сушат и сплошь заливают тушью в нужных пределах фона. После этого камень припудривают тальком, травят, смывают водой и скипидаром и накатывают крепкой краской.

Краска будет приниматься лишь теми местами, которые были отквасцованы, то есть фоном рисунка. А штрихи рисунка, которые были защищены от квасцевания слоем краски и канифоли, краски принимать не будут, так как камень был предварительно протравлен.

После перекатки камень следует протравить с прижиганием еще раза два-три, чтобы рисунок был как можно чище.

Этот способ удобен тем, что позволяет делать выворотные переводы не только на сплошном черном фоне, но и на тангирной или гравированной сетке.

3.5.6. Анастатический перевод

Данный вид оригинальных переводов имеет применение только в репродукционной литографии, да и то очень редко. Поэтому мы даем здесь лишь его краткое описание для общего ознакомления.

Анастатическими называются такие переводы, когда на камень переводят какой-либо оттиск, отпечатанный несколько месяцев или несколько лет назад на обыкновенной бумаге.

Приступая к работе, приготавливают три раствора.

Раствор 1:

- 50 г виннокаменной кислоты;
- 200 мл воды.

Раствор 2:

- 40 г сахара;
- 400 г глицерина;
- 400 мл воды.

Раствор 3:

- 10 г гуммиарабика;
- 200 мл воды;
- 200 мл предыдущего (второго) раствора.

Оттиск опускается в ванну с раствором 1 и выдерживается там некоторое время (в зависимости от давности оттиска и плотности бумаги). Камень, на который будет делаться перевод, тонко покрывается раствором 3. Вынутый из ванны оттиск покрывают тонким слоем раствора 2, а потом накатывают бархатным валиком жирной, довольно жидкой краской, в которую добавлено несколько капель лавандового масла. Во время накатки оттиска краской для увлажнения вместо воды пользуются раствором 2.

Накатанный оттиск кладется на стекло и промывается струей воды. Потом его промокают фильтровальной бумагой и сушат. Перед переводом оттиск разволаживается в мокрой макулатуре и перетискивается в станке один раз на тщательно отшлифованный сухой камень.

Дальнейший процесс обработки камня идет обычным путем.

4.6 Литографские техники

Помимо всех описанных ранее и наиболее распространенных приемов работы на литографском камне, имеются и другие техники, отличающиеся как своими изобразительными возможностями и характером, так и порядком работы и рецептурой применяемых материалов.

3.6.1. Гравюра на камне

Гравирование на камне является одной из наиболее трудных, требующих большого навыка техник. По чистоте, тонкости и остроте штриха соперничать с гравюрой на камне может только резцовая гравюра на стали и на меди.

Делается гравюра на камне следующим образом: берут отшлифованный гладкий камень и сначала протирают его мелким наждачным или пемзовым порошком, а потом раствором щавелевой кислоты при помощи тугого тампона до тех пор, пока он не получит зеркального блеска.

Вместо полировки камня со щавелевой кислотой можно взять обыкновенную сильную вытравку с азотной кислотой и ею протравить камень. В этом случае поверхность камня от действия сильной вытравки приобретает некоторую шероховатость, отчего награвированные штрихи станут сочнее и гравировать будет несколько легче. Однако штрихи уже не будут иметь той необычайной тонкости и остроты, которые так характерны для камня, обработанного щавелевой кислотой.

Некоторые литографы делают гравировку не на гладком камне, а на корнованном камне с мелким острым корешком. Гравировать по корнованному камню еще легче, но здесь штрихи и вовсе теряют свою остроту, и такая гравюра имеет своеобразный вид, сильно отличаясь от гравюры на гладком камне.

Корнованный камень, так же как и гладкий, сплошь протравливается сильной вытравкой.

Подготовив таким образом гладкий или корешковый камень, мы сделали его совершенно невосприимчивым к жирам. Теперь, если такой камень процарапать иглой и «зажирить» полученные прорезы, то при накатывании краской они будут принимать ее на себя, а общая поверхность камня останется чистой.

Чтобы прорезанные штрихи были отчетливо видны, камень предварительно грунтуют в темный цвет. Грунт делается из кальцинированной сажи или, еще лучше, из ламповой копоти, растертой с небольшим количеством воды, спирта и гуммиарабика, которого нужно лишь такое количество, чтобы связать грунт и не дать ему пачкаться, так как избыток гуммиарабика будет затруднять движение иглы. Грунт очень тщательно растирают и наносят на камень мягкой щеткой или губкой тонким и ровным слоем. Чем тоньше слой грунта, тем легче по нему работать.

Когда грунт засохнет, на камень переводят рисунок при помощи крокуса или какого либо другого сухого и светлого пигмента. Можно переводить рисунок и при помощи копировальной бумаги, только бумагу нужно брать не черную, а светлосинего или, еще лучше, красного цвета. В очень сложных композициях с предварительного рисунка на бумаге обычным образом снимается абрис на плюре. Этот абрис кладется лицевой стороной вниз на загрунтованный камень и протаскивается под рейбером в литографском станке. От этого тушь с абриса частично перетиснется на грунт камня. Если теперь припудрить камень каким либо светлым сухим пигментом и смахнуть его излишки с камня, он останется только на штрихах перетиснутого абриса.

Для гравирования применяются те же самые иглы, которые используются и в обычной литографии, но только они должны быть сделаны из крепкой закаленной стали и хорошо отточены.

При работе сначала нужно награвировать основные контуры рисунка очень тонкой линией, чтобы при дальнейшей работе не стереть слабые линии перевода, а потом все больше детализировать рисунок, усиливая штрихи в темных участках. Здесь можно в полной мере использовать те

же приемы работы, что и в резцовой гравюре.

Прощапывать штрихи иглой нужно с таким расчетом, чтобы снять не только грунт, но и протравленное вещество камня, иначе штрихи потом не будут зажириваться и не дадут оттиска на бумагу.

Некоторое затруднение в работе, особенно у начинающих, бывает от того, что при гравировании на камне приходится работать белым штрихом по темному грунту камня, то есть все время помнить, что прорезанные белые штрихи будут при печати черными, а темный фон — белым.

Когда гравирование закончено, камень заливается оливковым или льняным маслом, которое проникает в сделанные иглой прорезы, зажиривает в этих местах камень и делает награвированные штрихи олеофильными. Не тронутые иглой места камня, ранее протравленные кислотой, останутся невосприимчивыми к краске.

Камню под маслом дают постоять минут 10-15, после чего его обтирают чистой тряпкой. Потом берут специально сделанный суконный тампон, растирают им черную краску и набивают ею прорезанные штрихи. Затем губкой, смоченной в гуммиарабике или декстрине, смывают остатки грунта и краски, после чего накатывают камень ворсовым валиком. Краска останется только в награвированных штрихах и не будет накатываться на чистые места камня.

Печатается гравюра на камне под сильным давлением пресса на слегка отволоженной бумаге, которую заранее смачивают водой и кладут под пресс между листами чистой, мягкой, мало проклеенной бумаги. Для этого можно использовать офортную бумагу.

Рейбер для печатания гравюры должен быть более острый, чем при обычном печатании.

Чтобы лучше вытиснуть краску из прорезанных штрихов, поверх бумаги, на которой хотят получить оттиск, кладут несколько листов тонкой мягкой бумаги или кусок мягкого войлока.

3.6.2. Выскребание по асфальту (лито меццо-тинто)

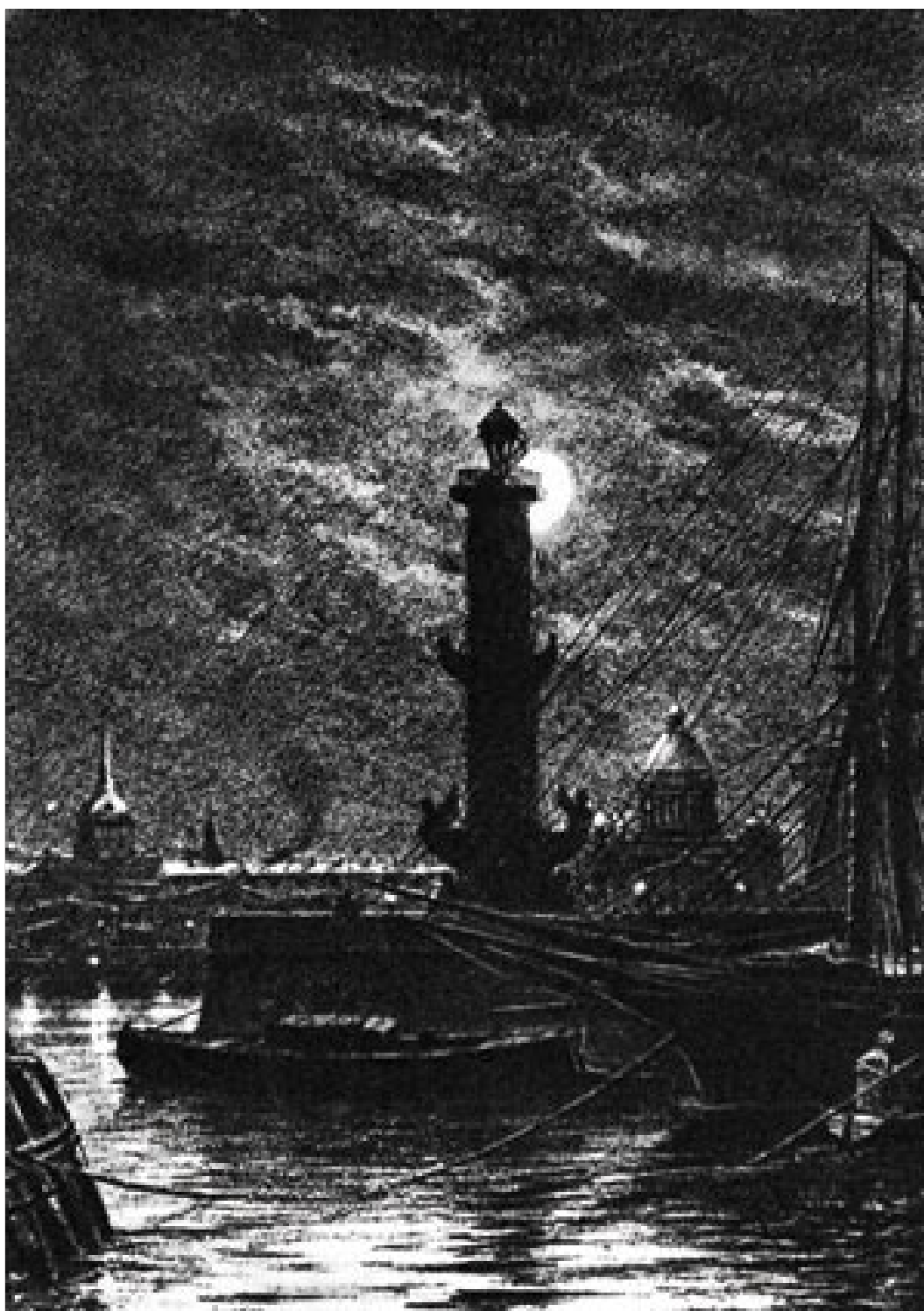
Выскребание по асфальту — один из наиболее богатых по изобразительным возможностям способов литографии. Он чем-то схож со способом меццо-тинто на металле и в литографии называется «лито меццо-тинто». Комбинируя различные приемы выскребания с работой карандашом и тушью, можно добиться в этой технике очень большой живописности и мягкости тончайших переходов тона наряду с чистым острым штрихом, чего невозможно получить ни в каком другом способе.

Делается выскребание по асфальту следующим образом: берется корешковый камень и закатывается мастичным валиком тонким слоем грунта, состоящего из 20 г сирийского асфальта и 80 г скипидара.

Дав асфальту как следует засохнуть, на камень переводят (лучше на другой день) рисунок при помощи крокуса, копировальной бумаги или путем перетискивания и припудривания абриса (как в гравюре на камне).

После этого начинают выскабливать светлые места рисунка шабе-

Рисунок 38.
А.П. Боголюбов.
Вид на Неву
и Адмиралтейство
от здания Биржи
при лунном свете.
Лито меццо-тинто
1860 г.



ром, перочинным ножом или иглой. Самые сильные (темные) места рисунка оставляют нетронутыми, а самые светлые соскабливают до полного удаления асфальтового слоя. Промежуточные тона, переходы от светлого к темному, получаются в зависимости от силы нажима ножом или шабером. Чем сильнее нажимать, тем большее количество асфальта снимет шабер и обнажит больше чистого камня, и наоборот.

Прощапывая асфальт иглой, можно получить тонкую, острую линию.

Кроме шабера, ножа и игл, можно работать по асфальту наждачной бумагой и стеклянной резинкой («родоль»), которая дает чрезвычайно тонкие и нежные тона.

Допущенные ошибки можно исправлять жидким асфальтом при помощи кисточки.

Для осветления тона можно применять размывку асфальта скипидаром или бензином. В этом случае, работая кистью, можно получить довольно интересную манеру, похожую на акварельную технику или на размывку тушью с характерными для них затеками.

На размытом скипидаром или бензином месте можно вновь работать жидким асфальтом, жидкой тушью или литографским карандашом.

Когда работа закончена, рисунок припудривают тальком и травят обычным порядком, но более сильной вытравкой, так как сопротивляемость действию кислоты у асфальта гораздо больше, чем у литографской туши и карандаша. После травления камень закрывают гуммиарабиком или декстрином и дают постоять несколько часов.

Перед печатью смывают водой гуммиарабик или декстрин и прямо по слою асфальта, не смывая его скипидаром, накатывают рисунок краской. Смывать камень скипидаром нельзя, потому что асфальт растворится в скипидаре и сойдет с камня (рисунок 38).

Чтобы потом можно было смывать асфальтовый слой скипидаром, камень до закатывания асфальтом нужно обрабатывать мыльной водой.

Вместо асфальта можно работать (хотя это и менее совершенный способ) выскребанием по камню, затертому сухой тушью. Тогда тушь натирается на камень куском фланели.

Работают по туши так же, как и по асфальту: света и полутона выскабливают шабером, ножом или иглой, более темные места прорабатывают литографским карандашом, а самые густые тени – кисточкой или пером и литографской тушью. Применение стеклянной резинки и наждачной бумаги, а также размывки при этом способе, конечно, невозможно, так как от трения резинкой или наждачной бумагой тушь будет салиться и не даст нужного эффекта. Дальнейшая обработка камня при этом способе, его травление, смывка и печатание идут обычным порядком, как в каждой карандашной литографии.

3.6.3. Рисование аэрографом

Применяется аэрограф для мельчайшего разбрызгивания краски или туши при помощи поступающего в него сжатого воздуха. При этом специальный рычаг, на котором держат палец, может регулировать подачу туши и струю сжатого воздуха, то есть силу забрызгивания.

Работают аэрографом на камне следующим образом: хорошо отшлифованный гладкий камень с оттиснутым на нем абрисом или бледным контурным переводом промывается сильной струей воды (не губкой или тряпкой) и обливается слабым раствором азотной кислоты, разведенной в чистой воде. Кислота должна равномерно покрыть мокрый камень.

Обработав камень кислотой, его вновь обильно промывают сильной струей воды и ставят на ребро для просушки. Ускорять высыхание губкой или тряпкой не следует, иначе на рисунке могут получиться полосы.

Рисунок 39 -
И. Рерберг.
Горы.
Литография
аэрографом.
Около 1930 г.



Высушенный камень закрывают в тех местах, где не нужно забрызгивание, раствором в воде равных частей бурого и белого декстрина (консистенции обыкновенного гуммиарабика), нагретого до кипения и потом остуженного.

Забрызгав аэрографом сначала самые светлые участки рисунка, их закрывают декстрином и продолжают забрызгивание. Так, постепенно закрывая декстрином те места, которые уже достигли нужной силы тона, и вновь продолжая забрызгивание, заканчивают работу (рисунок 39).

Затем закрывают весь камень декстрином и снимают его излишки чистой мягкой бумагой. Для этого на камень кладется лист бумаги, быстро протирается с обратной стороны рукой, потом снимается, на его место кладется второй лист и так далее, пока не будет поглощен весь декстрин. Потом камень сушат холодным феном, покрывают свежим раствором гуммиарабика и вновь сушат, затем смывают водой и тонко накатывают камень довольно жидкой краской на хорошо вычищенном валике. Затем рисунок запудривают тонким порошком канифоли, а потом талька, излишки

которых стирают ватой.

После этого камень травится обычной вытравкой, закрывается гуммиарабиком и просушивается феном.

Перед печатанием камень смывается водой и закрывается очень тонким слоем гуммиарабика, который подсушивается холодным феном.

Прямо на гуммиарабик наливают тинктуру, смывают ею рисунок и закатывают камень сплошь, а затем смачивают водой и откатывают. Сам процесс печатания идет обычным порядком.

3.6.4. Размывка тушью

Большой интерес представляет техника работы на камне путем размывки тушью. Эта манера дает художнику большие живописные возможности.

Способ размывки тушью был известен довольно давно. Суть его заключается в следующем: корешковый камень тщательно прогревают паяльной лампой, потом камень обливают несколько раз специальной восковой эмульсией, давая ему каждый раз высохнуть.

Эмульсия составляется из небольшого куска воска (величиной с грецкий орех), растворенного в 400 мл кипяченой воды, нагретой до кипения, куда добавляется чайная ложка поташа. Рабочий раствор готовится из 30 мл полученной эмульсии и 1 л кипящей воды.

Рисунок наносится кистью на сухой камень литографской тушью, которая разбавляется водой в большей или меньшей степени в зависимости от желаемой размывки тона.

Тут же могут быть применены и все другие приемы работы (тушевка карандашом, забрызгивание, процарапывание иглой или шабером и пр.). Те места, которые требуют высветления, промываются смесью водки с бензином.

Когда рисунок закончен, его припудривают канифолью и тальком, стирают их излишки ватой и рисунок прижигают. При этом нужно следить за тем, чтобы тушь не подгорела.

Затем камень покрывают тонким слоем гуммиарабика и, не давая ему засохнуть, травят камень очень густой вытравкой. Сила вытравки должна соответствовать степени густоты туши на разных местах изображения. Поэтому травят камень частями.

Вытравленный камень смывают водой, покрывают гуммиарабиком и дают ему выстояться в течение суток. Потом смывают водой гуммиарабик и осторожно накатывают камень прямо по туши очень крепкой краской. Накатанный краской рисунок вновь припудривают канифолью и тальком, снова прижигают, (рисунок 40) закрывают тонким слоем гуммиарабика и травят более сильной вытравкой прямо по гуммиарабику.

После этого камень смывается водой, гуммируется, и ему дают выстояться в течение одних-двух суток. Затем камень обычным образом смывается водой, а рисунок — скипидаром, камень накатывается краской, и с него делается оттиск.

3.6.5. Негативный рисунок

Если появляется необходимость сделать негативный рисунок, то

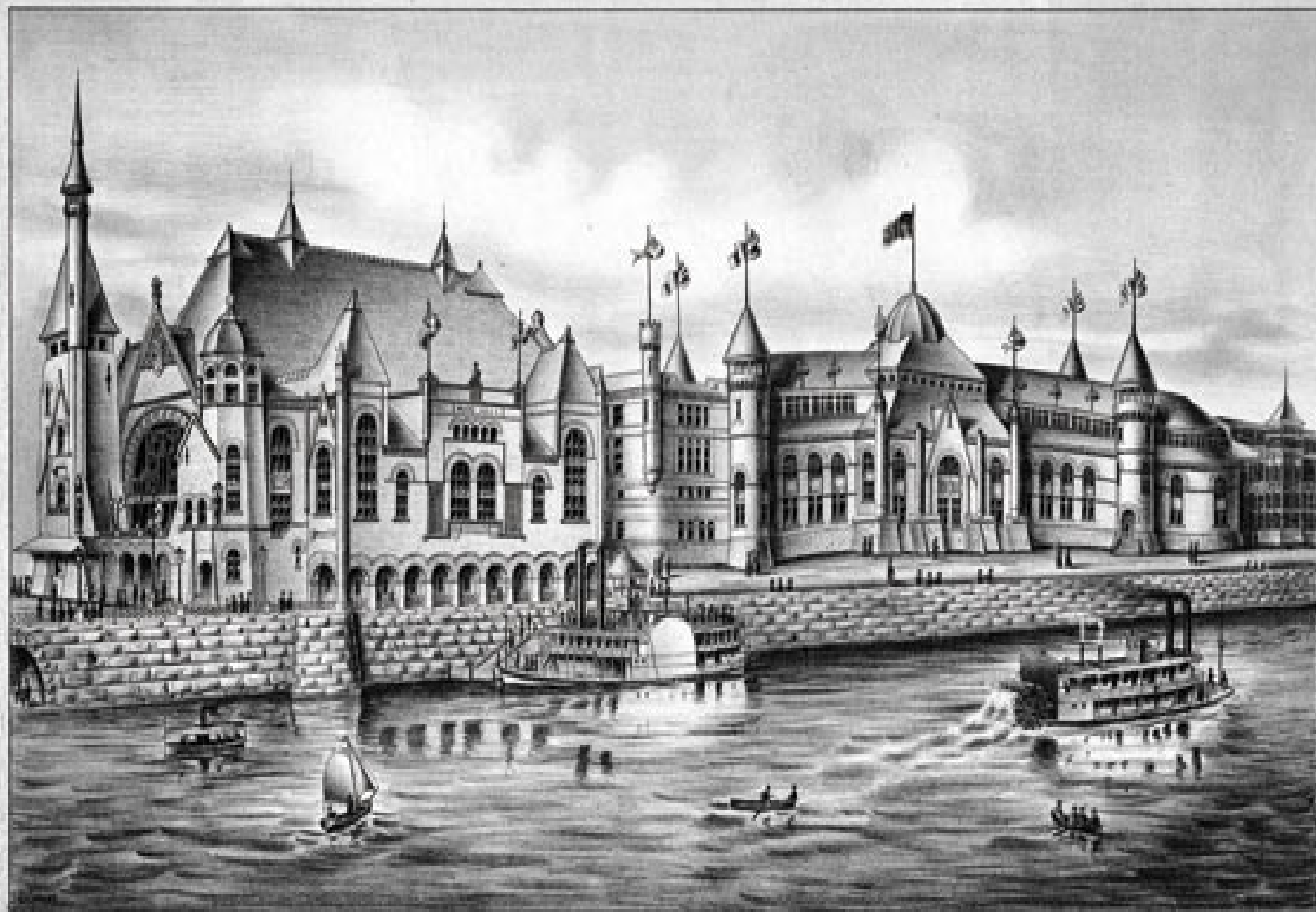


Рисунок 37 -
Вид на Питтсбург.
Литография
с размывкой.
1889 г.

есть белым штрихом по черному фону, то вместо создания белых штрихов, что чрезвычайно трудно в тонких и мелких деталях рисунка, можно работать специальной жидкой краской. Приготавливается такая краска из ламповой копоти, растворенной в следующем составе: 4 части гуммиарабика или декстрина, 60 частей воды, 1 часть фосфорной кислоты.

На камень при помощи крокуса переводят рисунок или перетискивают абрис, а потом пером или кистью на камне приготовленной краской (как тушью) делают рисунок. При этом все черные штрихи, проведенные этой краской, на самом деле не зажирают камень, а травят его, так как в состав этой краски входит сильная фосфорная кислота.

Когда рисунок будет закончен, камень сплошь заливают литографской тушью, разведенной на скипидаре. Камень зажирится только в тех местах, где нет штрихов, сделанных специальной краской, то есть на фоне рисунка.

Дав высохнуть туши, камень припудривают тальком, смывают водой и накатывают крепкой краской, которая будет накатываться только на фон рисунка, оставляя штрихи белыми. Дальнейший процесс обработки и печати с такого рисунка идет уже обычным порядком.

3.7. Фотолитография (цинкография, фотоцинкография, альграфия, фотоальграфия)

Способов фотомеханического перевода изображения на камень довольно много, но все они имеют одинаковую принципиальную основу: превращение фотомеханического, светописного изображения в печатную форму.

Самой главной частью этой задачи является вопрос о возможности частичного ослабления или усиления печатающих элементов по нашему желанию и только в нужных нам местах.

Основой большинства способов фотолитографии является копирование фотографического негатива или диапозитива при помощи света на камень (или металлическую пластину), препарированный хромированным коллоидом. Суть этого копирования заключается в том, что хромовые соли калия и аммония в соединении с такими веществами (коллоидами), как столярный клей, гуммиарабик, альбумин (яичный белок) и другие, обладают светочувствительностью. Под действием света они задубляются и теряют способность растворяться в воде. Если нанести на камень (или металлическую пластину) тонкий слой хромированного альбумина, клея или гуммиарабика, подвергнуть его действию света через фотографический негатив и закатать копировальной краской, то при промывании водой краска удержится только на освещенных местах, а неосвещенные места слоя растворятся и сойдут вместе с краской. Как и в цинкографии, с оригинала художника изготавливается сначала фотографический негатив.

Если рисунок художника был сделан черной тушью пером или сплошными пятнами, без размывки — изготавливается штриховой негатив, то есть такой, на котором все штрихи или пятна будут одинаково прозрачными на общем темном, непрозрачном фоне.

Если же рисунок художника был сделан тушью или акварелью в размывку либо тушевкой свинцовым карандашом на гладкой бумаге (то есть, когда на рисунке имеются различной силы тона) — изготавливается растровый негатив.

Этот негатив получается при съемке через специальный оптический прибор — «растр» (сетку). Растр представляет собой стекло или прозрачный пластик с нанесенными на них черными, непрозрачными линиями (образующими сетку) и прозрачными промежутками между ними. Рисунок на негативе при съемке через растр получается разбитым на ряд мельчайших непрозрачных и прозрачных точек разной величины и на разных расстояниях друг от друга. Количество этих точек колеблется от 400 до 3600 (и даже больше) на каждый квадратный сантиметр негатива в за-

висимости от взятого при съемке растра. Наиболее ходовые растры для фотолиитографии такие: для работ крупного масштаба (большие плакаты, афиши и т.п.) при большом тираже и бумаге плохого качества растры берутся в 20-30 линий на сантиметр (тогда в каждом квадратном сантиметре негатива, а стало быть, и репродукции будет от $20 \times 20 = 400$ до $30 \times 30 = 900$ точек); для работ книжно-журнального типа (детские книжки, обложки, календарные блоки и т.п.) растры берутся в 30-48 линий (тогда в квадратном сантиметре точек будет от $30 \times 30 = 900$ до $48 \times 48 = 2304$); для более тонких работ с нежными переходами тона (репродукции с картин, вклейки в дорогие издания, портреты и т.п.), печатающихся на высококачественной бумаге, растры берут от 48 до 60 линий (тогда в квадратном сантиметре точек будет от $48 \times 48 = 2304$ до $60 \times 60 = 3600$).

Полученный штриховой или растровый негатив копируется на чистый камень, покрытый (бархатными тампонами или в специальной центрифуге) светочувствительным слоем, состоящим из яичного белка (альбумина) и двухромовоокислого аммония, растворенных в воде.

Дав слою высохнуть, на камень кладут пленкой вниз штриховой или растровый негатив и помещают на специальный копировальный станок, где негатив прижимается к камню. Свет белого фонаря будет проходить сквозь прозрачные штрихи, пятна или точки негатива, светочувствительный слой на камне в этих местах затвердеет и потеряет способность растворяться в воде. Через непрозрачный фон или через непрозрачные точки негатива свет на камень не попадет, и светочувствительный слой в этих местах сохранит свою способность растворяться в воде.

Закончив копирование, камень вместе с негативом вынимают из копировального станка, переносят в лабораторию с желтым неактивным светом, снимают негатив, а камень сплошь накатывают тончайшим слоем специальной копировальной краски (типа жирной переводной краски), разведенной скипидаром.

После этого камень помещают под струю воды и осторожно протирают куском мокрой губки. Неосвещенный слой хромированного альбумина вместе с краской сойдет с камня и на нем останутся лишь штрихи, пятна или точки рисунка, где светочувствительный слой затвердел, поэтому краска на нем удержится.

Высушенный камень дальше обрабатывается как обычный перевод.

При цветных фотолиитографиях, так же как и в цинкографии, с цветного оригинала изготавливаются цветоделенные негативы для каждой отдельной краски. Эти негативы копируются на камень так же, как и в одноцветной фотолиитографии.

Вместо негативов и позитивов можно использовать прозрачную зернистую пленку, на которую изображение наносится черной краской. После этого пленку располагают эмульсионной стороной к очувствленному коллоидному слою на камне, прижимают и экспонируют. Далее процесс идет таким порядком, как описано выше.

Помимо непосредственной работы на камне, к лиитографии, в силу общности процессов и принципа печати, отнесена работа на цинке и алю-

минии. Изготовление печатной формы на этих металлах отличается от работы на камне очень немногим. Это различие относится главным образом к рецептуре тех материалов, которыми они обрабатываются. Сами же процессы и их последовательность почти не изменяются.

К недостаткам работы на металлических пластинах, по сравнению с камнем, нужно отнести лишь несколько меньшие изобразительные возможности и известное ограничение приемов работы при автолиитографии. В первую очередь это относится к ограниченному применению шабера и иглы. Поэтому для автолиитографии металлические пластины применяются довольно редко и основное их назначение — репродукционная лиитография, вернее — фотолиитография.

3.8. Работа на цинке

Для работы применяются тонкие (0,5-0,6 мм) пластины, абсолютно ровные (без выбоин) и равномерной толщины. В продаже можно найти как полированные, так и корнованные цинковые пластины заводского изготовления.

Перед работой пластина обрабатывается специальным раствором, увеличивающим восприимчивость цинка к жирам.

Состав 1

1 л воды; 50 мл азотной кислоты; 20 г квасцов.

Состав 2

1 л воды; 80 мл уксусной кислоты.

В одном из таких растворов пластину держат в течение 1-2 минут. После этого пластина обтирается мягкой губкой, тщательно ополаскивается струей воды и сушится у теплового вентилятора или феном. Образовавшаяся окись цинка в виде белого налета вновь смывается, пластина быстро просушивается и готова для работы.

Для нанесения рисунка служат те же лиитографские карандаши и тушь. Карандаши лучше брать твердых номеров. Предварительный легкий набросок на цинке можно делать обыкновенным свинцовым карандашом или перевести его на цинк при помощи кальки. В сложных черных и многоцветных лиитографиях, так же, как и при работе на камне, снимается и переводится абрис (при помощи плюра или желатина).

Работают на цинке так же, как и на камне (заливают тушью, наносят штрихи пером или карандашом, делают забрызгивание и пр.). Применение здесь иглы и шабера, как уже было сказано, чрезвычайно ограничено, так как они нарушают корешок цинка и он в этом месте закатывается краской.

Вместо гравирования и выскребания по асфальту здесь можно производить выскребание по специальному грунту, который состоит из:

2 частей гуммиарабика; 2 частей декстрина; 35 частей воды;

57 частей сухих цинковых белил.

Гуммиарабик и декстрин растворяют в воде и к полученному раствору добавляют несколько капель глицерина, потом жидкость фильтрует-

ся и на ней растираются белила. Полученным грунтом закрывают пластину тонким ровным слоем и просушивают.

На подготовленную таким образом пластину при помощи крокуса или копировальной бумаги переводят контур рисунка, а затем процарапывают его иглой или шабером. Грунт легко снимается, и в этих местах обнажается чистый цинк. После этого, когда закончен рисунок, пластину сплошь закатывают жирной литографской краской и опускают на несколько минут в ванну с чистой водой. При помощи куска мокрой ваты или мягкой кисти растворившийся грунт и приставшая к нему краска осторожно удаляются. В тех же местах, где слой грунта был снят иглой или шабером, краска останется. Потом пластину высушивают феном, закрывают декстрином или гуммиарабиком и вновь просушивают. Под декстрином или гуммиарабиком рисунку желательно дать постоять часа 2-3. Дальнейший процесс (смывка тинктурой, накатка краской, травление и т.д.) идет так же, как при работе на камне. Для травления цинка нужна специальная вытравка.

Рецепты ее каждый литограф составляет по-своему. Мы приводим наиболее характерные.

Вытравка Лауберта

2 мл уксусной кислоты; 3 мл азотной кислоты; 10 г щавелевой кислоты; 20 г гипосульфита; 30 г фосфорной кислоты; 1 л воды.

Сначала в воде разводят отдельные кристаллы фосфорной кислоты, а потом в этом растворе — гипосульфит. Полученную смесь сливают в заготовленный очень густой раствор гуммиарабика, потом добавляют остальные кислоты и всё тщательно размешивают. Степень густоты вытравки регулируется гуммиарабиковым раствором.

Вытравка НИИПИТ

100 г соли НИИПИТ; 200 г декстрина; 1 л воды.

Эта вытравка, разработанная Научно-исследовательским институтом полиграфической и издательской техники, получила довольно широкое применение. Приготавливается она так: сначала растворяют в горячей воде соль НИИПИТ и к полученному раствору доливают заранее разведенный в части воды жидкий декстрин. Для травления в 12-15 % -ном растворе соли НИИПИТ цинковых пластин достаточно 20 с, а для крупнозернистого цинка время травления увеличивают до 3 мин.

Соль НИИПИТ, входящую в этот рецепт в качестве главной составляющей, лучше всего купить готовую. Но ее можно получить и самостоятельно. Она состоит из:

200 г фосфорнокислого натрия;
50 г серноватистокислого натрия;
75 мл азотной кислоты (3440° по Боме).

Сначала в небольшом количестве горячей воды растворяют фосфорнокислый и серноватистокислый натрий. После растворения осторожно по каплям подливают азотную кислоту. Через два часа смесь фильтруют от осадка свободной серы, наливают в широкую фарфоровую чашку

и ставят на слабый огонь для выпаривания, пока не произойдет полная кристаллизация. Срок хранения такой соли составляет не менее года при температуре 10-15 °С в помещении с нормальной влажностью.

Все эти операции обязательно нужно производить в вытяжном шкафу.

Печатание пробных оттисков производится на тех же литографских станках и в том же порядке. Цинк кладется не прямо на тележку станка, а на гладкий, ровный камень или, еще лучше, на металлический фундаментплиту, где он крепится специальными зажимами.

Переводы на цинк делаются почти так же, как и на литографский камень. Жирные оттиски для переводов на цинк делаются несколько более полными, чем для переводов на камень. Переводы, как и пробная печать, делаются на обыкновенных литографских станках.

Так же как и на камне, перевод на цинке травится два-три раза с перекаткой краской.

Фотопереводы (фотоцинкография) на цинк делаются таким же образом, как и на камень. Перед нанесением на пластину светочувствительного препарата она обливается, как и перед обычным переводом, раствором квасцов или уксусной кислотой. В последнем случае раствор составляют из 40 мл уксусной (ледяной) кислоты на 1 л воды.

Под одним из этих растворов пластина должна постоять 1-2 минуты, а потом ее хорошо ополаскивают водой и во влажном состоянии дважды обливают хромированным альбумином (как и камень).

Пластина экспонируется под позитивом (время устанавливается опытным путем), и на нее накатывают сплошь тончайший слой специальной копировальной краски (типа жирной переводной краски), разведенной скипидаром.

После этого пластину помещают под струю воды и осторожно протирают куском мокрой губки. Неосвещенный слой хромированного альбумина вместе с краской сойдет с формы, на которой останутся лишь штрихи, пятна или точки рисунка, где светочувствительный слой затвердел, поэтому краска на ней удержится.

Высушенная пластина дальше обрабатывается как обычный литографский перевод.

В цинкографских мастерских также производится экспозиция на однослойную хромосмоляную пластину. Делается это следующим образом.

Раствор 1

Вода — 360 мл; аммиак (уд. вес 0,91) — 40 мл; шеллак — 35 г.

Раствор нагревают до кипения и после растворения компонентов охлаждают.

Раствор 2

Вода — 80 мл; спирт — 20 мл; аммиак — 10 мл;
бихромат аммония — 6 г.

Растворы 1 и 2 смешивают в соотношении 5:1 и тщательно фильтруют. Состав наносится на подготовленную цинковую пластину и высушивается

ется. Выполняют эти операции при неактивном освещении. Непосредственно после экспозиции (10-20 мин) пластину погружают на 5-10 мин в раствор следующего состава: спирт денатурированный — 750 мл; аммиак — 12 мл; канифоль — 50 г; любой сухой анилиновый краситель — 10-12 г.

Этим придается кислотоупорность экспонированному слою. Промывка пластины и травление производятся в обычном порядке.

Травление и дальнейшая обработка фотолитографской копии идут обычным порядком, как и при всяком переводе на цинке. Для исправлений можно использовать как литографскую тушь, так и тушь, содержащую кислоту.

Переводы на цинке выдерживают более значительные тиражи, чем на камне, поэтому при печати принято считать один перевод на каждые 10 тыс. оттисков.

3.9. Работа на алюминии

Работа на алюминии мало чем отличается от работы на цинке. Пластина опускается в ванну с раствором, состоящим из:

1 части азотной кислоты; 3 частей воды; 0,1 части серной кислоты.

В этом растворе пластину выдерживают в течение 8-10 часов, а потом ополаскивают струей воды и просушивают.

Шлифовка алюминиевых пластин производится так же, как и обработка цинковых пластин. После наведения корешка пластина тщательно ополаскивается водой и в вертикальном положении быстро сушится под тепловым вентилятором.

Сенсибилизацию (восприимчивость к литографской туши и карандашу) можно провести, погрузив корнованную пластину на 2-3 мин в 3 %-ный раствор уксусной кислоты или 2 %-ный раствор хлорного железа. После этого необходимо ополоснуть пластину водой.

Рисуют на алюминии литографскими карандашами и тушью, но, так же как и на цинке, без применения иглы и шабера, разрушающих корешок пластины.

Вытравка для алюминия составляется из раствора гуммиарабика или декстрина и водного раствора фосфорной кислоты: 1 часть 20 %-ного раствора фосфорной кислоты на 12 частей раствора декстрина.

Печатание пробных оттисков производится так же, как и с цинка, на обыкновенных литографских станках.

Список использованных источников

1. Анисимов, В.И. Гравирование цветных офортов / В.И. Анисимов — М.: СПб.: 1992. — 80 с.
2. Голандский офорт 17 века.— М.: «Изобразительное искусство», 1987 — 250 с.
3. Зорин Л. Эстамп руководство по графическим и печатным техникам /Л.Г. Зорин — М.: ООО «Издательство АСТ», 2004 -110 с.: ил.
4. Зорин, Л.Г. Алхимия офорта. Путеводитель по печатным графическим техникам / Л.Г. Зорин. — М.: Ладья, 2000. — 64 с.
5. Звонцов, В.М. Офорт. /В.М. Звонцов, В.И. Шистко. — М.: Искусство, 1990. — 115 с.; ил.
6. Левитин Е. Несколько тезисов к истории гравюры. Музей 5 художественные собрания СССР. / Е.Левитин — М.: «Советский Художник», 1984 — 48 с.;ил.
7. Левитин Е. Вступительная статья .Очерки по истории и технике гравюр. Е. Левитин — М.: «Изобразительное искусство», 1987 — 5 с.; ил.
8. Лисенков Е. Английская гравюра18 века. Каталог выставки / Е. Лисенков. — М.: 1924
9. Немецкая гравюра 15-16 веков.— М.: «Изобразительное искусство», 1987 —128 с.; ил.
10. Офорты Ф. Гойи и заподноевропейская гравюра 19 века. — М.: «Изобразительное искусство», 1987 —368 с.; ил.
11. Претте М.К., Творчество и выражение. / М.К. Претте, А. Капальдо, перевод с итальянского А. Б. Махова — М.: «Советский Художник», 1985.
12. Школа изобразительного искусства в десяти выпусках. Выпуск VII. — М.: «Издательство Академии художеств СССР», 1963
13. Цифровое оборудованме. Источник: <http://www.aqualon.ru>
14. Дубина Н. Обзор авторских техник получения оттиска. /Н.Дубина— М.: «КомпьюАрт» №9, 2004 — 40 с
15. Блинников Р., Коррекция градационных характеристик при использовании ЧМР. /Р.Блинников, В.Лихачев — М.: «Полиграфия» №1, 1996.— 30 с.

Приложение А

(справочное)



Рисунок 1А. Джузеппе Никколо Вичентино. Сдержанность. 1540 г.
Обрезная гравюра.



Рисунок 2А. Вильям Аллен Роджерс. Зазывая покупателей
(магазин в Нью-Йорке)



Рисунок 3А. Печатная форма резцовой гравюры.
Портрет Уолта Уитмена. 1860 г.



Рисунок 4А. Мэри, королева Шотландии (фрагмент).
Александр Хей Ритчи Резцовая гравюра. 1852 г.



Рисунок 5А. В саду. Жак Виллон. Сухая игла. 1908 г.



Рисунок 6А. И. Шишкин. Лес. Офорт. Ок. 1890 г.



Рисунок 7А. Л.Бонне .Портрет (с Буше).
Карандашная манера.



Рисунок 8А. - Отто Бахер. Автопортрет. Монотипия. 1887 г.

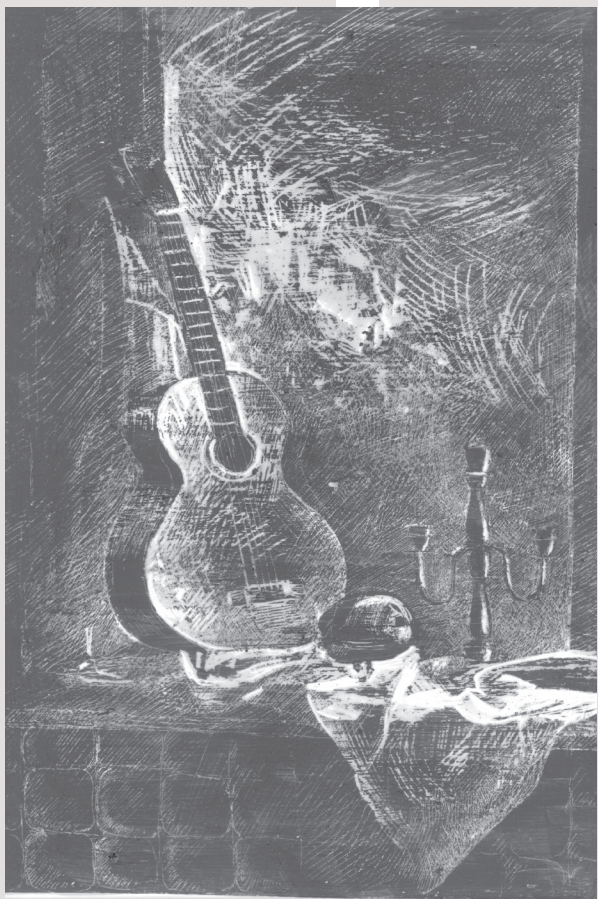


Рисунок 9А. Гравюра на картоне. О.Федяев



Рисунок 10А. Гравюра на картоне . С. Атаманова

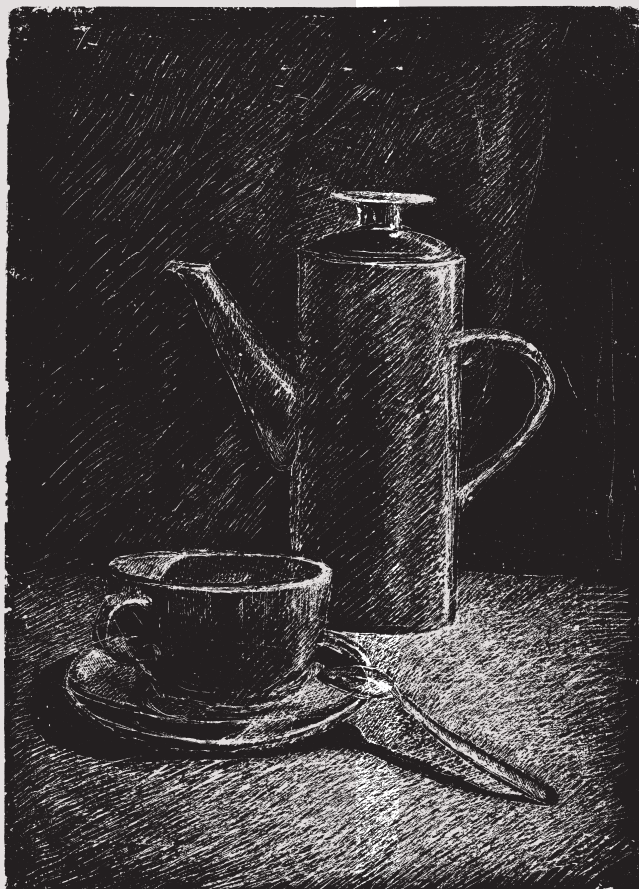


Рисунок 11 А. Сухая игла. Пластик. С.Сидняев



Рисунок 12А. Пробный оттиск с картона в процес гравирования.



Рисунок 13А. Сухая игла. Пластик. О. Колесова



Рисунок 14А. Линогравюра. Е.Тимошенко



Рисунок 15А. Линогравюра. А.Харитонова



Рисунок16А. Гравюра на картоне. Л. Полумордвинцева



ТРАВЛЕНИЕ
ВЫП. ТОНКОШКУРОВА Е.А. 2011

Рисунок 17А. Офорт травление. Е. Тонкошкурова



Рисунок 19А. Линогравюра, Е. Тимощенко

Рисунок 18А.
Офорт травление.
И.Ивченко



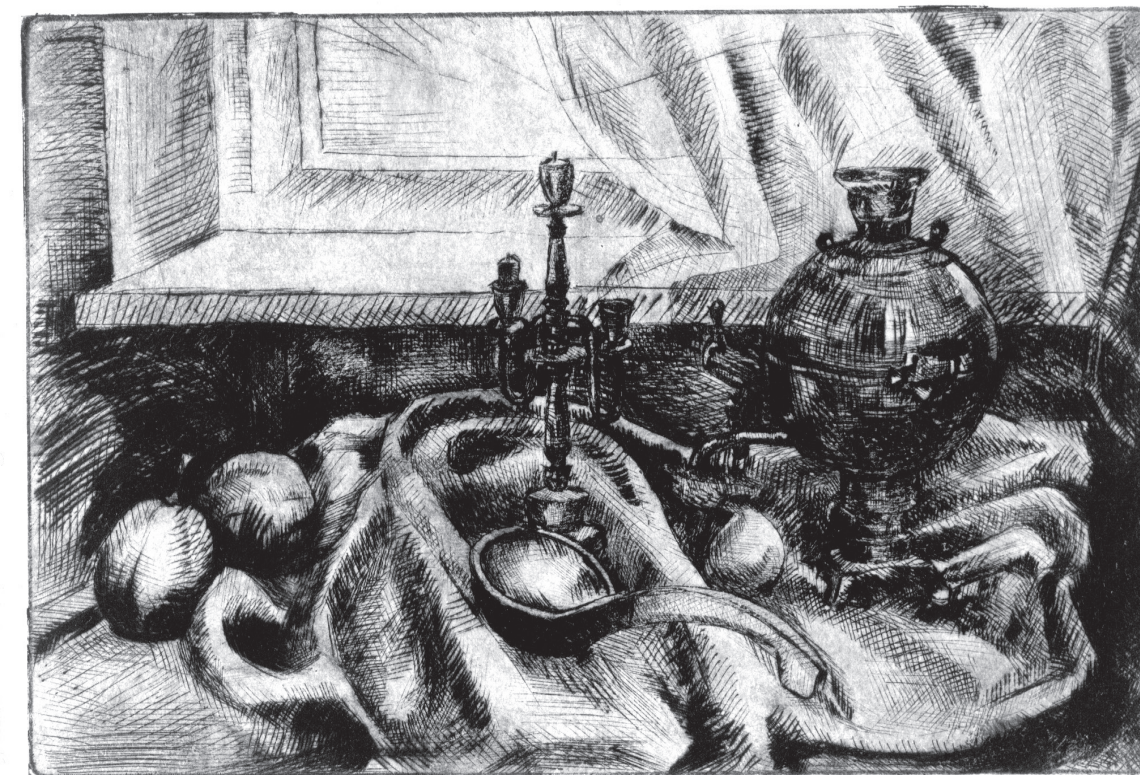
Травление Ивченко И



Рисунок 20А. Линогравюра, Л.Алплтова



Рисунок 21А. Линогравюра, Л.Сошнина



Зол. л. № 2 (сухая игла) натюрморт

вып. Спожакина Анна 07-12

Рисунок 22А. Офорт. Сухая игла. А. Спожакина



ТРАВЛЕНИЕ

Давлетова А. О. Д.

Рисунок 23А. Офорт. Травление. А. Давлетова



Монотипия

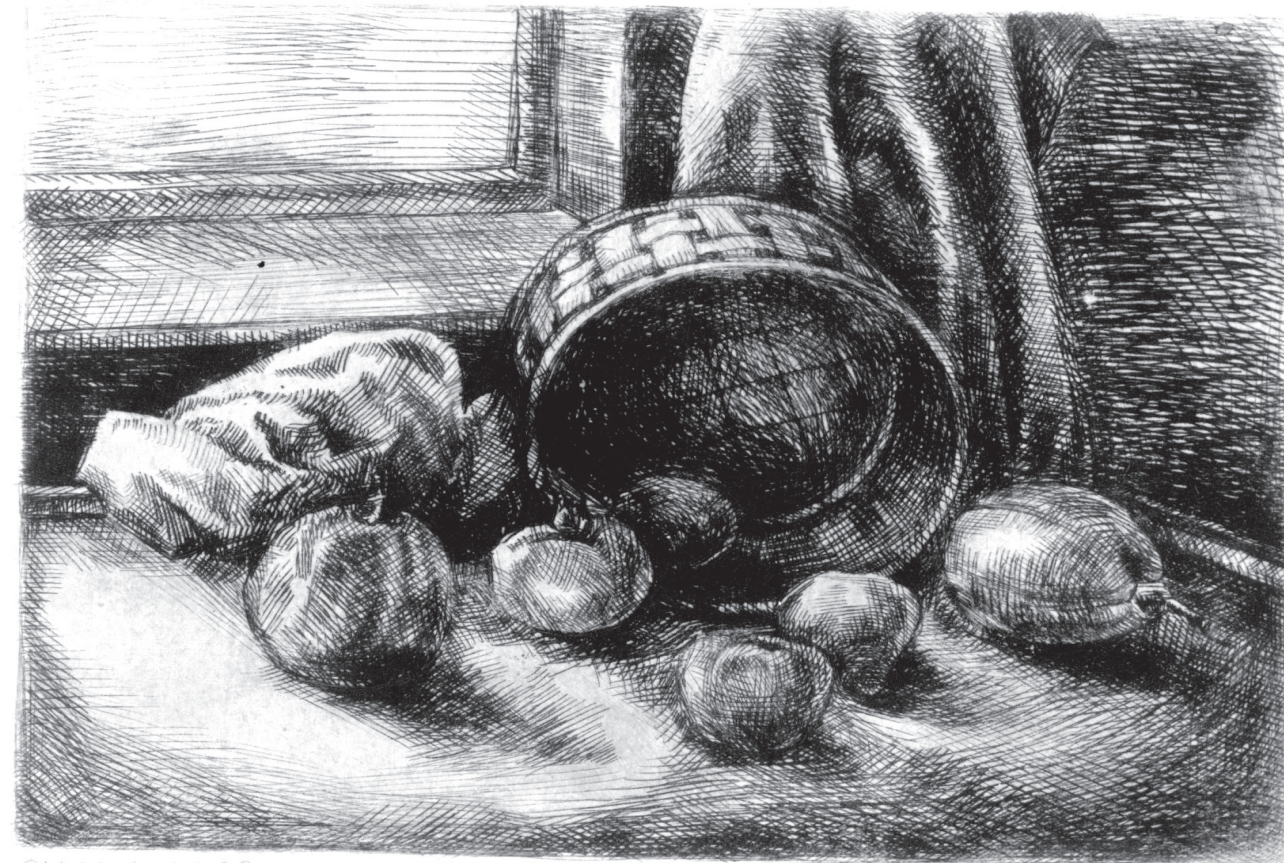
Козловская О.

Рисунок 24А. Монотипия. О. Козловская



ТРАВЛЕНИЕ Давлетова А.

Рисунок 25А. Офорт. Эскилибрис. Сухая игла. И. Ивченко



сухая игла. натюрморт

вып. Спожакина А. О. Д.

Рисунок 26А. Офорт. Сухая игла. А. Спожакина



Рисунок 27А.
Граттография.
В. Сарикян