

Приоритетные направления современной науки и образования:  
актуальные вопросы и достижения

**Крючков Евгений Михайлович,**

доцент кафедры рисунка, кандидат педагогических наук,  
Московский государственный областной университет,  
г. Москва;

**Уманова Алла Игоревна**

доцент кафедры народных художественных ремесел,  
Московский государственный областной университет,  
г. Москва

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСПИСИ ПО ФАРФОРУ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются технологические особенности появления дефектов и их устранение после закрепительного обжига в муфельной печи при обучении студентов надглазурной росписи по фарфору. Использование различных техник, способов и материалов.

**Ключевые слова:** фарфор, технология, надглазурные краски, студент, художественная роспись, дефекты, температура обжига, глянцевое золото, красочная поверхность, муфельная печь, эффект, флюс, тугоплавкость краски.

В процессе работы со студентами отделений декоративно-прикладного искусства и педагогического образования факультета Изобразительного искусства и народных ремесел Московского государственного областного университета, в мастерской росписи фарфора возникают определенные технологические трудности, связанные с обжигом изделий и появлением дефектов на них. Так как техника художественной росписи фарфора имеет множество нюансов, в процессе обучения у студентов появляется вопросы о дефектах росписи, которые проявляются после обжига.

Закрепительный обжиг определяет качество живописной работы на фарфоре. Дефекты росписи, а в известной мере и выбора надглазурных красок, невыполненные детали узора, плохое расположение и несоразмерность величине предмета, обучающий, а в учебных мастерских педагог или мастер, замечают еще на

## Приоритетные направления современной науки и образования: актуальные вопросы и достижения

необожженных изделиях и дают указания студенту сделать соответствующие исправления. Невозможно определить дефекты, обусловленные неправильным смешиванием красок и, в значительной мере, толщиной нанесенного красочного слоя. Если при удачном обжиге обнаруживаются подобные недостатки, нужно обдумать, следует ли решиться на частичное или полное удаление росписи путем вышкуривания. Это предпринимают в том случае, когда стоимость белого изделия оправдывает дополнительную обработку. Студентам мастерской предлагается освоить разные способы устранения дефектов. Обожженную надглазурную роспись, ее небольшие фрагменты можно удалить мелкой наждачной бумагой, соблюдая предосторожности, обеспечивающие безопасность работы. При небольших размерах декорированной поверхности и незначительной ее матовости, которая зависит от состава глазури, содержания флюса в красках, температуры и обжига, матовые участки заполировывают пробкой с помощью тончайшего кварцевого порошка и затем повторяют роспись. Лучше и быстрее полировать механизированным способом на полировочном колесе из древесины тополя, применяя тонкий абразивный порошок в виде обожженной гидроокиси алюминия. При чрезмерной матовости нельзя обойтись без повторного умеренного или сильного обжига.

Но и при доброкачественно выполненной росписи могут возникнуть добавочные дефекты, зависящие от обжига:

- К ним относятся в первую очередь слишком слабый или чрезмерно сильный обжиг.
- Если недостаточно расплавились и остались матовыми лишь некоторые краски.
- Если красочный эффект, который также зависит от температуры обжига, в известной мере удовлетворителен, в большинстве случаев удастся восстановить необходимый блеск путем последующей полировки.
- Если дефект очень заметен, нужно попробовать перекрасить не слишком сильно легкоплавкой краской. Последующий закрепительный обжиг должен быть очень слабым. Если нужный тон получается лишь с помощью тугоплавкой краски, можно с

**Приоритетные направления современной науки и образования:  
актуальные вопросы и достижения**

соблюдением всех известных правил предосторожности примешать к ней незначительное количество генерального флюса.

- Если после нанесения слоя становится заметным белый проблеск, то это означает: слой был наложен слишком толсто и после обжига будут прихвачены некоторые или даже все краски. Необходимость нанесения флюса можно в крайнем случае обойти, покрывая отдельные участки слоем краски.

Что вернее всего приводит к успеху, постигается лишь в результате длительного опыта.

Большую роль играет в этом деле тугоплавкость применяемых надглазурных красок и фарфоровой глазури.

Последствия слишком сильного обжига исправить легче. Некоторым признаком, позволяющим судить о прочности обжига, является развитие блеска отдельных красок с известным содержанием флюса и прежде всего—изменение некоторых цветовых тонов. Так, например, при низкотемпературном обжиге некоторые пурпуровые краски выглядят малиново-красными, при сильном — с синеватым оттенком. Желто-зеленая может в сильном обжиге превратиться в сине-зеленую. Если установлен пережог—всю роспись еще раз перекрывают теми же красками и закрепляют в условиях нормального обжига. Если содержащийся в росписи флюс «съеден», т. е. поглотился в результате реакции взаимодействия с глазурью, может возникнуть необходимость в покрытии всей росписи очень тонким слоем генерального флюса, как это бывает при слабом обжиге. И здесь можно покрыть подсохший слой флюса краской. На крепко обожженную живопись перекрытие флюсом действует не так сильно, как на закрепленную слабым обжигом; однако иногда никакие старания уже не помогают.

Одной из техник росписи, которым обучаются студенты мастерской является декорирование отдельных фрагментов росписи изделия золотом. Неправильный обжиг отрицательно сказывается также и на этой технике. При очень высокой температуре обжига золото «выгорает» и разрывается, причем металлическая пленка сплавляется в небольшие шарики. Если даже пережог жидкого золота не достиг такой степени, он все же проявляется в том, что слой золота становится настолько твердым, что не поддается

## Приоритетные направления современной науки и образования: актуальные вопросы и достижения

полировке и остается коричнево-матовым.

Покрытие золотом нужно повторить и затем—правильно провести закрепительный обжиг.

Если края сервизных изделий при политем обжиге становятся шероховатыми и покрываются вскипью (этому дефекту особо подвержены тарелки), их зашлифовывают и заполировывают вручную или на шлифовальном круге. Образующиеся при шлифовке небольшие пустоты заполняют полировочным материалом. На этих местах, размеры которых не превышают долей миллиметра, гляцевое золото после обжига тоже становится коричневым и матовым, так что золоченый край кажется покрытым темными пятнами. Если этот дефект выражен слабо, помогает повторная отводка, которую лучше всего наносить жидким золотом. Дефект усиливается, если в качестве абразивного материала для шлифовки применяют не кварц, а прокаленный глинозем. Однако кварц менее подходит для производительной полировки твердого фарфора с большим содержанием каолина.

Одной из распространенных ошибок студентов, обучающихся в мастерской росписи фарфора, является неравномерное наложение краски.

Если краски наложены чрезмерно толстым слоем, между ними и глазурью возникают напряжения и волосяные трещины, которые могут вызвать отслаивание красок. Такие изделия попадают в брак. Некоторые толсто наложенные и крепко обожженные пурпуровые покрытия выглядят после обжига как разновидность матовой глазури. В этом случае можно спасти изделия только повторным политем обжигом, причем надо иметь в виду, что богатый щелочами и борной кислотой толсто наложенный пурпуровый флюс может повлиять на фарфоровую глазурь так сильно, что повторно наложенная краска даст волосяные трещины.

Весьма неприятным дефектом, с которым сталкиваются студенты и зачастую вредящим всей росписи, является так называемая муфельная желтизна. Она появляется преимущественно на твердом фарфоре, декорированном тугоплавкими красками, в виде возникающего при закрепительном обжиге желтого и розово-желтого налета на нераскрашенных участках глазури. Появлению этого дефекта способствует

**Приоритетные направления современной науки и образования:  
актуальные вопросы и достижения**

высокая температура термообработки и легкоплавкая глазурь. Способы борьбы с этим явлением до последнего времени не были известны. Теперь этот дефект легко устраняют путем обработки изделий слабым раствором плавиковой кислоты. Если же дефект затрагивает белую поверхность внутри росписи и при этом повреждается живопись, муфельную желтизну удаляют пробкой, на которую набирают кашеобразную смесь кварцевого порошка и трех-пятипроцентной соляной или щавелевой кислоты. После этой протирки изделие сразу же прополаскивают. Если в конце обжига в муфельном пространстве имелись восстановительные газы, в результате чего краски, содержащие свинец или олово, окрасились в серый цвет («закоптели»).

При закрепительном обжиге ручной росписи плоской посуды на нее могут попасть частицы шамота или песка и пригореть. При удалении их путем зашлифовки и полировки на шлифовальном круге живопись часто повреждается, возникает необходимость подправки и повторного обжига. Чтобы избежать появления таких дефектов, необходимо поддерживать в хорошем состоянии муфели и прежде всего перекрытия сводов. При загрузке муфеля надо соблюдать чистоту и тщательность работы. Иногда с помощью пылесоса муфели очищают от частиц шамота и пыли.

Если при обжиге в муфельной печи на росписи появляются пригоревшие черные зерна, можно с уверенностью заключить, что это произошло в результате отскакивания окалины с нагревательных элементов. Когда регулярная очистка спиралей проволочной щеткой и тщательное удаление снятой окалины не помогают, электронагреватель обрабатывают канталом или другими неокисляющимися металлическими сплавами, если это не помогает, то заменяют.

При разогреве муфельей иногда случается, что какое-либо фарфоровое изделие с треском разрывается на части. Это происходит из-за дефектов, относящихся к производству белого фарфора. В изделиях могут быть пустоты, которые при шлифовке на планшайбе и последующей мойке могут частично заполниться водой. Однако пустоты в фарфоровом черепке могут привести к схожим явлениям и без содействия воды. Такие дефекты невозможно увидеть и предугадать.

Таким образом, студенты отделений ДПИ и ПО факультета ИЗО и НР МГОУ при

**Приоритетные направления современной науки и образования:  
актуальные вопросы и достижения**

работе в мастерской художественной росписи фарфора постоянно совершенствуют свои знания и технологические навыки, что способствует повышению качества работы и мотивации к дальнейшему развитию художественной деятельности.