

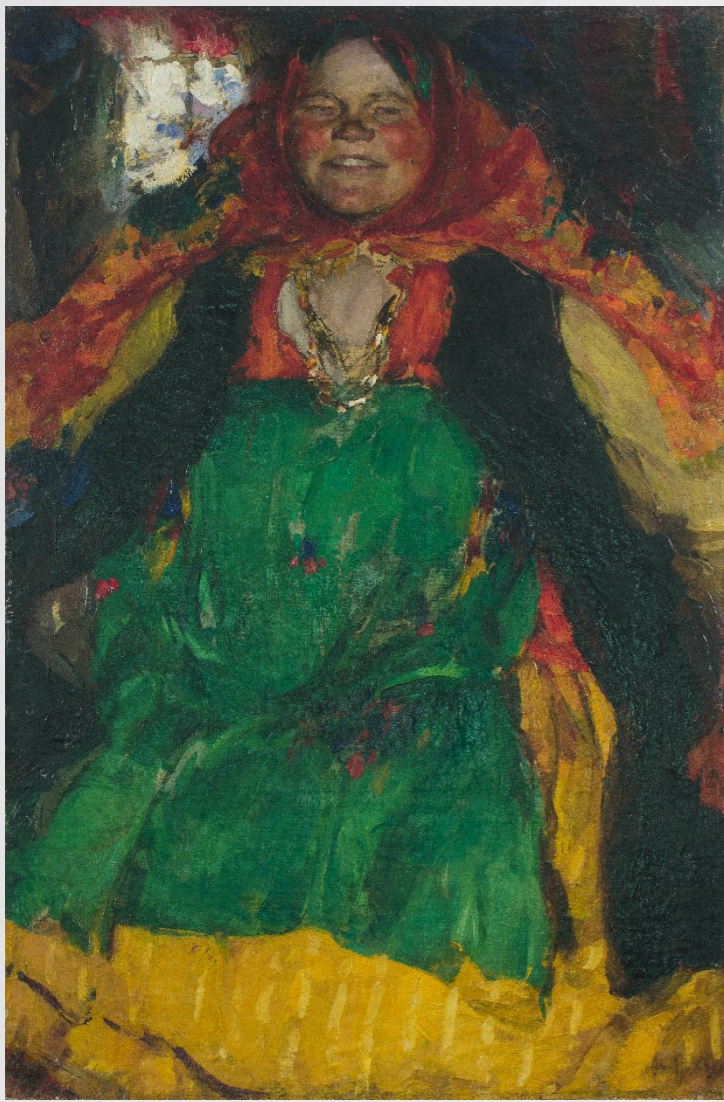
Введение: При атрибуции и экспертизе произведения живописи крайне важным является идентификация пигментов и других живописных материалов (наполнители грунта и красок, связующего вещества, покровных лаков и др.), использованных при его создании. Информация о хронологических рамках, в пределах которых использовался тот или иной пигмент, позволяет исследователю делать выводы о наиболее вероятном времени создания картины.

Методы: В лаборатории НИИЭ им. П.М. Третьякова материалы живописи исследуются методами рентгенофлуоресцентного анализа (диапазон измеряемых элементов от Mg до U); ИК Фурье-спектроскопии; поляризационной микроскопии; микрохимического качественного анализа. В некоторых случаях более подробное изучение морфологических особенностей частиц пигментов, их размеров, формы и

локальный качественный элементный анализ состава возможно благодаря использованию метода электронной микроскопии. В данной работе представлены результаты полученные с помощью электронного микроскопа LEO 1420 VP (Carl Zeiss NTS GmbH) с системой микроанализа INCA-350 (Oxford Instruments).

Объекты исследования: На данном постере демонстрируются результаты исследования красочного слоя картины А.Е. Архипова «Крестьянка Рязанской губернии» (1926 г., х.м., 120x79,5. Частное собрание) и двухсторонней работы Р.Р. Фалька «Береза. Весна» (на обороте – «Обнаженный сидящий натурщик в светло-зеленой шапке. Зима», 1907 г., х.м., 78,6x63. Частное собрание). С помощью электронной микроскопии были идентифицированы редкие в живописи пигменты – баритовая желтая (хромат бария) и египетская синяя (силикат кальция и меди).

Архипов А.Е. «Крестьянка Рязанской губернии», 1926 г.



Историографические данные

Исследуемое произведение (Рис. 1) воспроизведено в монографии Н.И. Рождественской «Народный художник А.Е.Архипов» [М., 1930. С. 51] и значится в списке работ художника: «1926 г. 8-я выставка АХРР. Крестьянка рязанской г.» (с. 70). В каталоге 8-ой выставки АХРР 1926 года под номерами 471 и 475 значатся картины под названием «Крестьянка Рязанской губернии» (с. 24).

Эти данные согласуются и с результатами химического исследования: в работе идентифицирован кадмий красный (сульфид-селенид кадмия). Общепринятая дата начала промышленного производства этого пигмента 1910 г. В каталоге фирмы Talens кадмий красный фигурирует только в 1918 г., а в 1921 г. в Амстердаме масляную краску на основе этого пигмента выпустили в тубах, однако широкое распространение эта краска получила не ранее 20-х гг., вероятно, из-за ее высокой стоимости.

Рис. 1. Общий вид и подпись «А.Архип...».

Результаты химического исследования

Грунт белого цвета содержит гипс, **связующее** – белок.

Белила – цинковые и свинцовые: в замесах красочных паст преимущественно использовались цинковые белила, в пробе синей краски обнаружены свинцово-цинковые белила. Методом ИК-спектроскопии установлено, что в качестве **связующего** художник использовал масло и масло со смолой (смолами).

Пигменты – кадмий желтый, индийская желтая, баритовая желтая, красный органический пигмент, киноварь, кадмий красный (сульфид-селенид кадмия), изумрудная зеленая, ультрамарин синий, кобальт синий, кобальт фиолетовый темный, черный углеродсодержащий пигмент, барит.

В составе зеленой краски живописи методом поляризационной микроскопии были обнаружены частицы бледно желтого цвета в виде крупных прозрачных кристаллов с четко очерченными гранями и имеющие серо-голубую интерференционную окраску в скрещенных николях. Энергодисперсионный микроанализ указанных частиц (Рис. 2) показал наличие бария и хрома. Комплекс оптического и спектрального метода позволил идентифицировать эти кристаллы как хромат бария, известный в живописи как **баритовая желтая**.

Данный пигмент встречается достаточно редко и, как правило, в дисперсном состоянии. Представленные на Рис. 1 крупные, хорошо оформленные кристаллы баритовой желтой - уникальный случай в нашей практике.

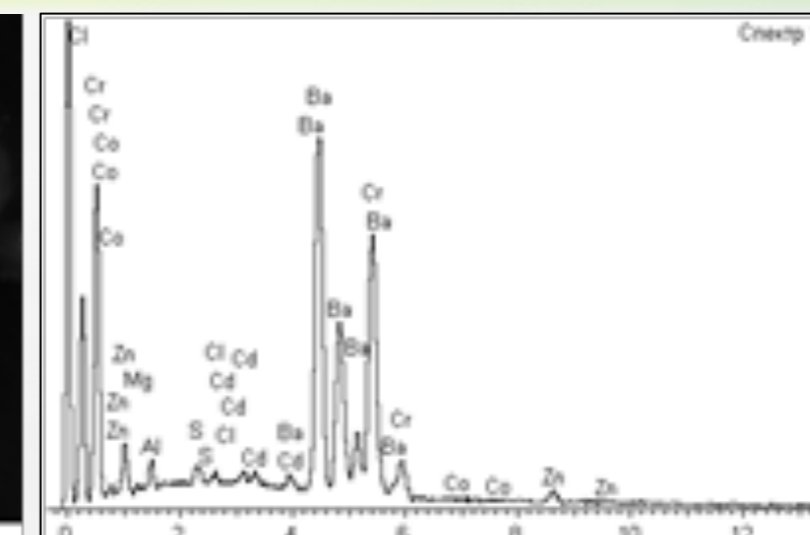
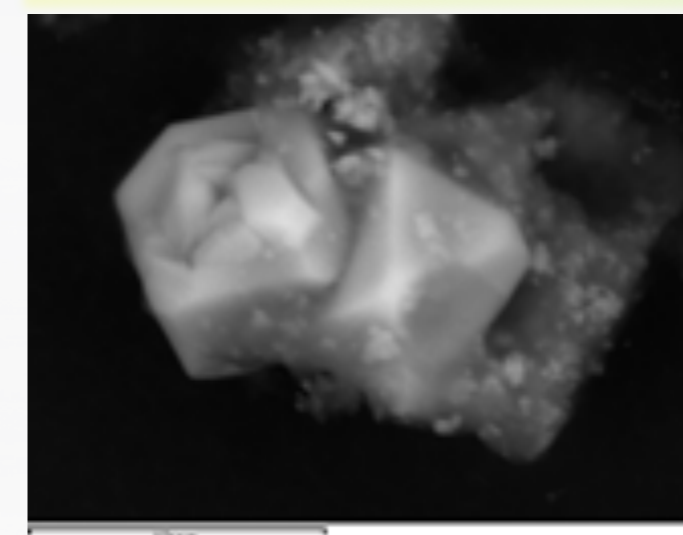


Рис. 2. Баритовая желтая. СЭМ/ЭДС, отраженные электроны.

Фальк Р.Р. «Береза. Весна» (на обороте – «Обнаженный сидящий натурщик в светло-зеленой шапке. Зима»), 1907 г.



Рис. 3. Общий вид и оборот. Подпись отсутствует. На обороте холста исследуемого произведения наклеен бумажный типографский сертификат с подлинной подписью вдовы художника А.В. Щекин-Кротовой.

Историографические данные

Картина (Рис. 3) указана в каталоге-резюме живописных работ Фалька под № 181 [Сарабьянов Д.В., Диденко Ю.В. Живопись Роберта Фалька: Полный каталог произведений. М., 2006. С. 207]. Картина также была дважды воспроизведена в изданиях: Р.Р. Фальк. Беседы об искусстве. Письма. Воспоминания о художнике. М., 1981. Ил. 3 на с. 13; Роберт Фальк. Художественный дневник. М.: HGS, 2002. Ил. 151 на с. 32.

Картина относится к раннему периоду творчества Роберта Фалька – времени его становления как художника, и была написана на втором году обучения в московском Училище живописи, ваяния и зодчества (МУЖВЗ), куда он поступил в 1905 году.

Двухстороннее изображение на работах маслом – характерная особенность творчества художника. Неоднократно, нуждаясь в чистом холсте, он переворачивал свою работу (а некоторые разрезал на несколько частей) и записывал чистую оборотную сторону холста. По времени создания фигурный этюд, исполненный зимой 1907 года, предшествует пейзажу, написанному весной того же года.

Состояние художественных материалов (холст, авторский грунт, прозрачность красочных паст) и признаки их старения не противоречат 1907 г. Результаты химического исследования также подтверждают данную датировку.

В исследованной двухсторонней картине впервые в живописи начала XX века был обнаружен в качестве синего пигмента силикат кальция и меди, известный в живописи как александрийская лазурь или египетская синяя. При исследовании в поляризационном микроскопе указанный синий пигмент имеет вид прозрачных частиц бледно-голубого цвета в виде округлых зерен или тонких пластин, которые в скрещенных николях имеют слабую серую интерференционную окраску. Микрорентгеноспектральный анализ показал наличие кремния, кальция и меди (Рис. 4).

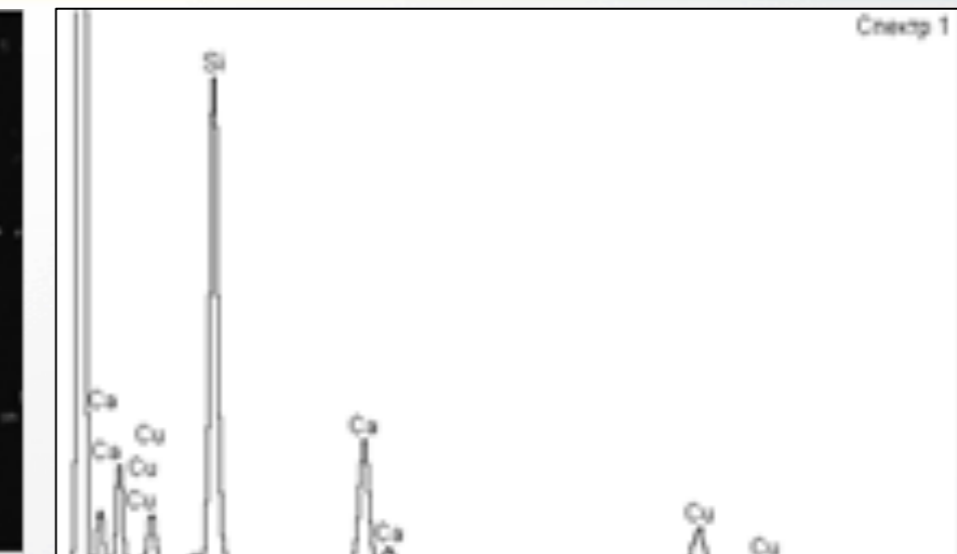
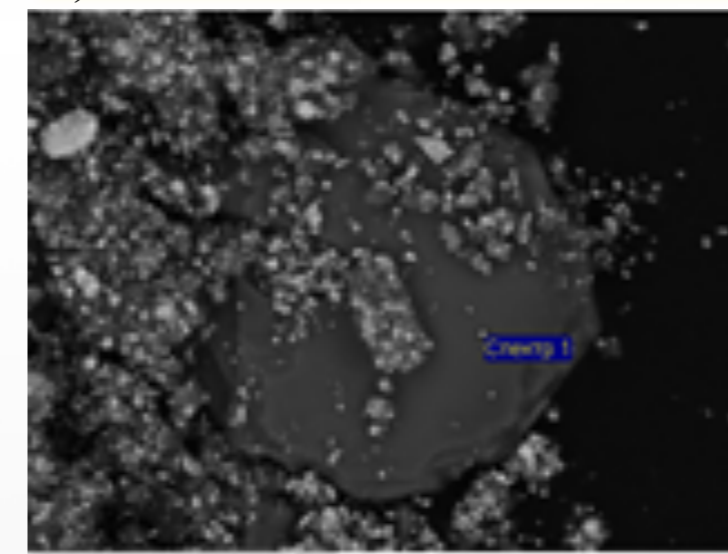


Рис. 4. Силикат кальция и меди. СЭМ/ЭДС, отраженные электроны.

Результаты химического исследования

1. Лицевая сторона. Грунт содержит гипс, цинковые и небольшое количество свинцовых белил; **связующее** – эмульсионное (смесь белка и масла).

Белила – цинковые, свинцовые (нижний слой живописи). В замесах красочных паст использованы цинковые белила, а также смесь цинковых и свинцовых белил в разных пропорциях. Методом ИК-спектроскопии в качестве **связующего** красочного слоя обнаружено масло.

Пигменты – кадмий желтый, цинковая желтая, киноварь, красный органический пигмент, изумрудная зеленая, ультрамарин синий, кобальт синий, силикат кальция и меди, барит, черный углеродсодержащий пигмент.

2.Оборотная сторона. Грунт содержит гипс, небольшое количество цинковых и свинцовых белил; **связующее** – эмульсионное (смесь белка и масла).

В замесах красочных паст использованы цинковые белила, в некоторых случаях с небольшой добавкой свинцовых. Методом ИК-спектроскопии в качестве **связующего** красочного слоя обнаружено масло.

Пигменты – кадмий желтый, цинковая желтая, киноварь, красный органический пигмент, изумрудная зеленая, глауконит, ультрамарин синий, кобальт синий, силикат кальция и меди, барит, кость жженая.

Выводы. Применение электронной микроскопии является важным пунктом в процессе исследовании элементного состава и особенностей морфологии пигментов живописи. Таким образом, этот метод незаменим при исследовании микропроб, которые можно получить с объектов культурного наследия