

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗОТОПНО-ГЕОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ОБРАЗЦА КРАСОЧНОГО СЛОЯ



Машков И.И. Натюрморт с камелиями, фруктами и вином. 1918. Холст, масло. 121×101

Образец представляет собой фрагмент красочного слоя авторской живописи, отобранный с исследуемой картины. Осмотр лицевой части картины в УФ-освещении позволил выбрать место пробоотбора, не затронутое реставрационной правкой. При отборе образца красочный слой был предварительно очищен от возможных загрязнений и лака с помощью этилового спирта и диметилформамида.

Образец красочного слоя весом 1,99 мг был проанализирован на ИК-спектрометре с Фурье-преобразованием TENSOR 37 фирмы Bruker (Германия) и на масс-спектрометре «Triton».

По данным ИК-спектрального анализа, в образце красочного слоя идентифицированы два слоя (желтый и белый). В желтом слое (клее-меловой грунт) обнаружены белковое связующее (животный клей) и карбонат кальция (мел). В белом слое обнаружены масляное связующее, цинковые белила, карбонат кальция и синтетические соли стеариновой кислоты, добавляемые к отечественным масляным краскам в качестве эмульгаторов примерно с 1950-х гг. Масляное связующее по ИК-спектру неотличимо от природного.

Исследования изотопного состава образцов проводились по методике определения относительного возраста красочного слоя (евразийский патент № 015489) и заключались в определении факта наличия или отсутствия в красочном слое техногенных радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr . Наличие перечисленных радионуклидов однозначно указывает на изготовление краски позднее середины XX века, после начала испытаний ядерного оружия и развития атомной энергетики.

После соответствующей пробоподготовки образца белого слоя проведено масс-спектрометрическое определение изотопного состава цезия и стронция. Результаты исследования показали наличие изотопов ^{90}Sr и ^{137}Cs в исследуемом образце красочного слоя.

На основании результатов ИК-спектрометрии (наличие стеаратов) и масс-спектрометрического исследования (присутствие изотопов ^{137}Cs ^{90}Sr) может быть сделан однозначный вывод об изготовлении компонентов красочного слоя во второй половине XX века.

Исполнители:

Главный научный сотрудник ИГГД РАН
доктор геол.-мин. наук

С.Б. Фелицын
А.В. Крусанов

16 марта 2017 г.