



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

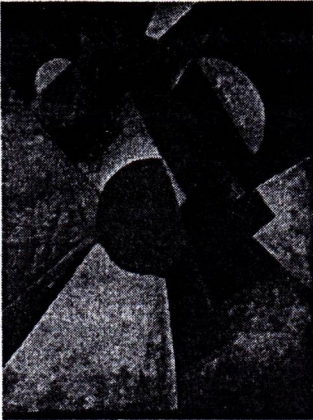
Институт геологии и геохронологии докембрия

199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д.2

факс: +7 (812) 3284801, телефон: +7 (812)3284701

E-mail: adm@igga.ru

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗОТОПНО-ГЕОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ОБРАЗЦА КРАСОЧНОГО СЛОЯ



Экстер А.А. Абстрактная композиция с красными, голубыми и желтыми полушариями. 1917-1918. Холст, масло. 90,5×70

Образцы серого и красного цвета представляют собой фрагменты красочного слоя авторской живописи, отобранные с исследуемой картины. Осмотр лицевой части картины в УФ-освещении не выявил следов реставрационной правки. При отборе образцов красочный слой был предварительно очищен от возможных загрязнений и лака с помощью этилового спирта и диметилформамида.

Образцы красочного слоя весом 1,13 и 0,95 мг были проанализированы на ИК-спектрометре с Фурье-преобразованием TENSOR 37 фирмы Bruker (Германия) и масс-спектрометре «Triton».

По данным ИК-спектрального анализа, в образце серого цвета идентифицированы цинковые белила, следы стронциановой желтой (хромат стронция), масляное связующее, черный пигмент (сажа). По ИК-спектру, содержащееся в образце масло неотличимо от природного. В образце красного цвета идентифицированы полимерное акриловое связующее, сульфат бария, стронциановая желтая (хромат стронция) и следы белкового клея. Красным пигментом предположительно является красный кадмий (сульфид-селенид кадмия).

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  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . 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 проведено масс-спектрометрическое определение изотопного состава цезия и стронция. Результаты исследования показали наличие изотопов  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$  в исследуемом образце красочного слоя.

На основании результатов ИК-спектрального (наличие акрилового связующего в одном из образцов) и масс-спектрометрического исследований (присутствие изотопов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ ) 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

2 марта 2017 г.

С.Б. Фелицын  
А.В. Крусанов