ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ И КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ МЕТОДЫ В КОМПЛЕКСНОМ АНАЛИЗЕ ПЕРСТНЕВЫХ ВСТАВОК XIV ВЕКА ИЗ РАСКОПОК НЕМЕЦКОГО ДВОРА В ВЕЛИКОМ НОВГОРОДЕ

E.A. Созонтов 1,\*), Э.A. Грешников 1), П.Г. Гайдуков 2), С.Н. Малахов 1), И.Н. Трунькин 1), О.А. Кондратьев 1)

1) Национальный исследовательский центр

“Курчатовский институт”, Москва, Россия

2) Институт археологии РАН, Москва, Россия

\*) e-mail: esozontov@yahoo.com

Объектами нашего исследования были две перстневые вставки XIV века. Каждая вставка состоит из двух выпуклых пластинок прозрачного вещества, склеенных вместе. Внутри вставок визуально наблюдается вещество розоватого цвета.

Задачи исследования: определение материала прозрачных выпуклых пластин перстневых вставок, определение клеящего вещества, а также определение материала розового цвета, находящегося внутри вставок.

Методы: энергодисперсионный рентгеновский микроанализ, ИК-спектроскопия, рентгеновская дифрактометрия и комплементарные методы.

На основе литературных данных и наших экспериментальных измерений химического состава и структуры, наиболее вероятным материалом исследуемых перстневых вставок является стекло с высоким содержанием SiO2 (~97масс. %); основные примеси: Al2O3 (~2масс.%), Na2O (~1масс. %); микропримеси (˂1масс. %): MgO, Cl2O, Fe2O3, NiO. Лишь на одной половине вставки № 2221 был зафиксирован дифракционный пик (2Θ=67,74 град.), что соответствует рефлексам кварца (-3,2,1,-2). Следует отметить, что химический состав стекла исследуемых объектов, отличается от традиционных составов, используемых в средние века русскими мастерами. Красящей субстанцией, имитирующей драгоценный камень, наиболее вероятно является смола фисташкового дерева розоватой природной окраски, а клеящим веществом - клей животного происхождения.