

*Тематический раздел: Физико-химические исследования.*

*Подраздел: Технология неорганических веществ. Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/18-53-2-119*

*Цифровой идентификатор объекта – https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/18-53-2-119*

*Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно*

*действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. http://butlerov.com/readings/*

*Статья публикуется по материалам 2-го этапа Мини-Симпозиума “Бутлеровское наследие – 17-18” (г. Казань).*

*Поступила в редакцию 8 января 2018 г. УДК 543.42.061 : 549.02.*

## **Исследование систем "шунгит-толуол" и "шунгит-вода" спектроскопическими методами**

© Байкова<sup>1\*</sup> Людмила Александровна, Никоненко<sup>1+</sup> Евгения Алексеевна,  
Косарева<sup>1</sup> Маргарита Александровна, Габдуллин<sup>1</sup> Альфред Нафитович,  
Ахатов<sup>2</sup> Марат Фарихович и Каюмов<sup>2</sup> Рушан Рашидович

<sup>1</sup> Кафедра общей химии. Уральский федеральный университет имени первого президента  
Ельцина Б.Н. ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Свердловская область. Россия.

Тел.: (343) 375-45-68; E-mail: eanik1311@mail.ru

<sup>2</sup> Кафедра технической физики. Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ. ул. Четаева, 18. г. Казань, 420126. Республика Татарстан.  
Россия. Тел.: (843) 231-02-03. E-mail: ahatov.81@yandex.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** шунгит, ИК-, КР-спектроскопия, аллотропные модификации, фуллерены, графит, стеклоуглерод.

### **Аннотация**

Предметом исследования является шунгит Зажогинского месторождения (Карелия). Работа посвящена изучению систем шунгит-толуол и шунгит-вода, определению состава шунгита и его толуольной и водной фракций. Для диагностики структурных форм углеродистого вещества использовали методы ИК и КР-спектроскопии. Изображение поверхности исследуемых образцов снимали на сканирующем электронном микроскопе. Анализ ИК- и КР-спектров исходного шунгита и выделенных продуктов из толуольной и водной фракций позволили сделать предположение о присутствии в шунгите таких аллотропных модификаций как графит, стеклоуглерод, карбин, аморфизированная С-сажа, фуллереноподобные соединения. Представленные в работе электронные изображения и микрофотографии исследуемых образцов подтверждают, что шунгит является сложной многофазовой системой. Кроме того, шунгит содержит кремнезем, пирит и сульфид титана.