

**Полная исследовательская публикация** Тематический раздел: Исследование новых технологий.  
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/19-60-10-110 Подраздел: Технология неорганических веществ.  
Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>  
УДК 541.138. Поступила в редакцию 5 октября 2019 г.

## **Влияния связующего вещества, используемого при прессовании зол для лазерного пробоотбора, на качество аналитических сигналов определяемых элементов**

© Колмыков\*<sup>+</sup> Роман Павлович, Петрушина Анна Владимировна  
и Созинов Сергей Анатольевич

<sup>1</sup> Кемеровский государственный университет. ул. Красная, б. г. Кемерово, 650000. Россия.

<sup>2</sup> Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН. пр. Советский, 18. г. Кемерово, 650000. Россия. Тел.: (3842) 28-17-21. E-mail: kolmykoff.roman@yandex.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** зола, ОЭС ИСП, лазерная абляция.

### **Аннотация**

Данная работа посвящена определению химического состава угольных зол. В качестве метода исследования использована оптико-эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой и лазерным пробоотбором. Целью работы является определение пределов количественного определения (ПКО) элементов в золах при использовании поливинилового спирта (ПВС) и/или микрокристаллической целлюлозы (МКЦ) в качестве связующих веществ для таблетирования. В ходе работы были проанализированы аналитические сигналы Al, Ba, Be, Ca, Cr, Cu, Fe, K, La, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, S, Sc, Sr, Ti, Y, V, Zr и Zn при абляции таблеток, полученных из стандартных образцов ЗУК-1, ЗУК-2, СГ-1А, СГ-3, СГД-2А и СО-1, скомпактированных при использовании ПВС и МКЦ, а также из холостых проб связующих агентов. Для получения компактных материалов на основе угольных зол и геологических пород пригодны оба связующих вещества при условии удовлетворительной их химической чистоты. Тем не менее, при использовании как МКЦ, так и ПВС выявлены некоторые особенности. Интенсивности аналитических линий определяемых элементов при абляции компактов зол с МКЦ ниже, чем с ПВС. Соотношение сигнал/фон ниже при использовании МКЦ в качестве связующего материала, по сравнению с компактами на основе ПВС. Однако ПВС высшего сорта по ГОСТ 10779-78, используемый в работе, содержит явную примесь натрия, около 0.06 % масс., что в определенной степени мешает количественным измерениям, если содержание натрия в пробе сопоставимо с этой величиной, что можно встретить крайне редко в случае анализа зол.