

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Физико-химические исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/17-51-9-144 Подраздел: Химическая технология топлива.
Цифровой идентификатор объекта – <https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/17-51-9-144>
Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “*Бутлеровские чтения*”. <http://butlerov.com/readings/>
УДК 552.57:543.429.22. Поступила в редакцию 25 сентября 2017 г.

Парамагнитные свойства деминерализованных углей средней степени метаморфизма

© Фурега¹ Роман Игоревич, Хабибулина² Екатерина Рафисовна,
Исмагилов² Зинфер Ришатович, Созинов¹ Сергей Анатольевич
и Кречетов³ Александр Георгиевич

¹ Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН. ул. Рукавишниковая, 21.
г. Кемерово, 650025. Россия. E-mail: romano.2012@yandex.ru, sozinov71@mail.ru

² Институт углехимии и химического материаловедения. Советский пр., 18.
г. Кемерово, 650000. Россия. E-mail: khabibulina_er@mail.ru

³ Кемеровский государственный университет. ул. Красная, б. г. Кемерово, 650000.
E-mail: kag@kemsu.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: электронный парамагнитный резонанс, каменный уголь, парамагнетизм каменных углей.

Аннотация

В метаморфизме углей проявляется фундаментальная тенденция упрощения многокомпонентной структуры, сопровождающаяся целым рядом физико-химических превращений, в которых стадии эволюционных изменений чередуются с качественными преобразованиями химического состава и перестройкой структуры углеводородного вещества. Каждое качественно новое состояние угольного вещества будет отличаться парамагнитными свойствами, а, следовательно, и величиной g-фактора, численное значение которого, соответствует степени его углефикации.

Угли различных марок различаются по химическому составу органической массы, а угли разных бассейнов – по составу минеральной массы. Были проведены исследования парамагнитных свойств ископаемых деминерализованных углей Кузбасса марок Д, ДГ, ГЖО, Ж, К, КС, О.

В ходе исследований, выполненных методом ЭПР было показано, что угли с различными степенями метаморфизма имеют отличия в парамагнитных характеристиках: разные значения g-фактора и ширину. По результатам исследований показано, что существует корреляция между значением g-фактора и степенью углефикации исследуемого образца.

В работе проведено исследование влияния минеральной составляющей углей на спектр ЭПР исследуемых углей. Для этого были проанализированы результаты, полученные для углей содержащих зольную часть и полученные для обеззолённых углей. Согласно полученным результатам зола углей может содержать парамагнитные включения, дающие вклад в спектр ЭПР каменных углей.