

ЭПР исследования углей средней степени метаморфизма, добытых в Кузбассе

© Фурега¹ Роман Игоревич, Хабибулина² Екатерина Рафисовна,
Исмагилов² Зинфер Ришатович, Созинов¹ Сергей Анатольевич
и Кречетов^{3*+} 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.

Статья посвящена исследованию парамагнитных свойств ископаемых углей Кузбасса средней степени метаморфизма и влиянию минеральной составляющей на спектр ЭПР и их парамагнитные характеристик; изучению изменений парамагнитных характеристик каменных углей средней степени метаморфизма, связанных с ростом стадии углефикации и происходящими при этом процессами структурных преобразований.

В рамках работы авторами были получены данные о теплотворной способности углей, содержания золы, влажности и парамагнитных особенностях исследованных углей. Методом ЭПР-спектроскопии было выполнено исследование парамагнитных свойств ископаемых углей марок Д, ДГ, ГЖО, Ж, К, КС, ОС, добытых в Кузбассе. Было проведено сравнение углей различных марок в пределах средней степени метаморфизма. Установлена зависимость этих свойств от степени метаморфизма угля. Полученные результаты хорошо согласуются с теорией и результатами других авторов.