

# **ХІХ МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ**

Волгоград, 25–30 сентября 2011 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
В четырех томах

ТОМ 4

ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ  
И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ

ХИМИЯ ИСКОПАЕМОГО И ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО  
УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ:  
НОВЫЕ МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ  
ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И АНАЛИЗА

ХИМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕССБАУЭРОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ РЖАВЧИН, СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ ГУМИНОВЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

**Соркина Т.А., Поляков А.Ю., Панкратов Д.А., Перминова И.В.**

*Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова,  
119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3,  
e-mail: sorkina@org.chem.msu.ru*

Гуминовые вещества (ГВ) представляют собой обширный класс природных соединений, входящих в состав органического вещества почв, природных вод и твердых горючих ископаемых. Они обладают набором функциональных групп, которые обеспечивают способность ГВ к образованию органо-неорганических соединений с ионами и оксидами металлов, а также другими неорганическими соединениями. В данной работе было показано, что при проведении синтеза обогащенных железом гуминовых производных путем добавления сульфата железа (II), подкисленного серной кислотой, в раствор гумата калия, в составе органической матрицы до 30 % общего железа стабилизируется в виде соединений Fe (II). Методом мессбауэровской спектроскопии было показано, что Fe (II) стабилизируется в составе органо-неорганических соединений с ГВ в виде слоистых двойных гидроксидов Fe(II)/Fe(III), также называемых зелеными ржавчинами.<sup>1</sup> Мессбауэровские параметры, полученные при анализе органо-неорганических соединений с ГВ и образца зеленых ржавчин при 78 К приведены в таблице 1.

Таблица 1. Мессбауэровские параметры исследованных образцов, 78 К

Препарат	Подспектр*	с.о. Fe	I <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>	G	H
			мм/с			кЭ
Fe-ГВ	Д1	+2	<b>1,25</b>	<b>2,75</b>	<b>0,41</b>	–
	Д2	+3	0,48	0,71	0,58	–
[Fe <sup>2+</sup> <sub>1-x</sub> Fe <sup>3+</sup> <sub>x</sub> (OH) <sub>2</sub> ] <sup>x+</sup>	Д1	+2	<b>1,28</b>	<b>2,91</b>	<b>0,24</b>	–
	Д2	+2	1,42	3,34	0,36	–
	Д3	+3	0,46	0,50	0,34	–
[x/2SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mH <sub>2</sub> O] <sup>x-</sup>	С1	+3	0,53	-0,25	0,40	489
	С2	+3	0,56	-0,29	0,55	462

\*Обозначения подспектров: Д – дублет, С – секстет.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Géhin, A., C. Ruby, et al. (2002). «Synthesis of Fe(II-III) hydroxysulphate green rust by coprecipitation.» Solid State Sciences 4: 61–66.