

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции "Бутлеровские чтения". <http://butlerov.com/readings/>  
УДК 536.423. Поступила в редакцию 11 апреля 2014 г.

Тематическое направление: Утилизация хромсодержащих стоков. Часть 1.

## **Структура и состав осадков при восстановлении хрома(VI) железной стружкой в сернокислых растворах**

© Фазлутдинов<sup>1\*</sup> Константин Камилевич, Марков<sup>1,2</sup> Вячеслав Филиппович  
и Маскаева<sup>1,2+</sup> Лариса Николаевна

<sup>1</sup> Кафедра физической и коллоидной химии. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. Ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, 620002. Россия.  
Тел.: (343) 375-93-18. E-mail: mln@ural.ru

<sup>2</sup> Кафедра химии и процессов горения. Уральский институт ГПС МЧС России.  
Ул. Мира, 22. г. Екатеринбург, 620022. Россия. Тел.: (343) 360-81-68.

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** хром(VI), хромовый ангидрид, утилизация хромсодержащих стоков, отходы гальванических производств, гидрониумярозит.

### **Аннотация**

Для сернокислых водных растворов хромового ангидрида определена область концентраций  $\text{CrO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , в пределах которой за счет окислительно-восстановительной реакции с участием металлического железа происходит образование труднорастворимого порошкообразного кристаллического осадка сложного состава. Проведенный рентгенофазовый анализ осадка позволил отнести его по структуре к фазе гидрониумярозита  $(\text{H}_3\text{O})\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$ . Учитывая высокое содержание хрома в осадке, сделано заключение о его фазовом составе, как хромсодержащем гидрониумярозите за счет включения  $\text{Cr}^{3+}$  в структуру путем ионообменного замещения. По результатам микроскопических исследований и элементного анализа выявлена неоднородность микроструктуры и химического состава осадка по железу, хрому, сере и кислороду. При этом к концу процесса осаждения соотношение концентраций железа и хрома в микрокристаллитных образованиях находится в довольно узком диапазоне значений 1.53-1.73.