

## PR-79

## ХИМИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ГЛИЦЕРОЛАТА ЖЕЛЕЗА

**В. Л. Томилов<sup>1,2</sup>, Е. Ю. Никитина<sup>2</sup>, А. Ю. Гермов<sup>3</sup>,  
Б. Ю. Голобородский<sup>3</sup>, К. Н. Михалев<sup>3</sup>, Т. Г. Хонина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19;

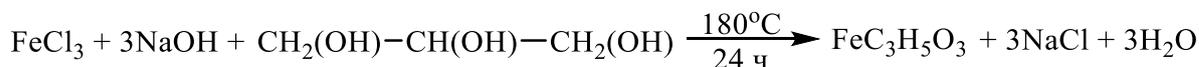
<sup>2</sup>Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского, УрО РАН,  
620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая 20/22;

<sup>3</sup>Институт физики металлов имени М.Н. Михеева, УрО РАН,  
620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской 18.

E-mail: vovekus@mail.ru

Известно, что глицеролат железа получают взаимодействием оксидов, гидроксидов или солей двух- или трёхвалентного железа с глицерином<sup>1-2</sup>. При этом независимо от того, в каком валентном состоянии находится железо в исходном соединении, в образующемся глицеролате присутствует Fe (II) и Fe (III). Попытки синтеза глицеролата железа из хлоридов и сульфатов были безуспешными. Химизм окислительно-восстановительного процесса получения глицеролата железа (II, III) в литературе не рассматривается.

Нами было установлено, что реакция получения глицеролата железа из хлоридов и сульфатов железа (II, III) с глицерином имеет место только в присутствии щелочи. На примере хлорида железа (III) в присутствии эквивалентного количества щелочи с выходом ~90% был получен индивидуальный глицеролат железа (III):



Продукт охарактеризован методами элементного анализа, РФА, мессбауэровской и ИК-спектроскопии.

Предложен химизм процесса, включающий стадию образования тринатрийглицеролата (из глицерина и NaOH) с его последующим взаимодействием с хлоридом железа:



Кроме того, возможна реакция ионного обмена FeCl<sub>3</sub> со щелочью с образованием активного аморфного гидроксида железа (III), который далее реагирует с глицерином с образованием глицеролата железа (III):



При проведении реакции с FeSO<sub>4</sub> в тех же условиях получен смешанный глицеролат железа (II, III) с содержанием железа (II) 38% и железа (III) – 62% (по данным мессбауэровской спектроскопии). Химизм процесса также включает реакцию ионного обмена FeSO<sub>4</sub> с NaOH с образованием гидроксида железа (II), который на воздухе дополнительно окисляется кислородом до гидроксида железа (III):



Далее гидроксид железа (II) и (III) при взаимодействии с глицерином образуют смешанный глицеролат Fe (II, III).

#### Библиографический список

1. Fripiat J.J. Iron alkoxide obtained by reacting iron oxides with glycerol / J.J. Fripiat, P.F. Fuls, L. Rodrique // Clays Clay Miner. – 1970. – Vol. 18. – P. 53–62.
2. IR and Mössbauer study of iron glycerolates / P. Bruylants, A. Munaut, G. Poncelet [et al.] // Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry. – 1980. – Vol. 42. – P. 1603–1611.