

Однако, несмотря на всю кажущуюся перспективность применения «Триазавирина» в виде аммонийной соли, встает вопрос о том, будет ли эта самая соль обладать таким же терапевтическим эффектом, что и привычный нам сам «Триазавирин»? Гарантии этого, к сожалению, не существует. Также нет уверенности и в стабильности такого раствора. Но все же исследования в данной области несомненно будут продолжаться.

#### Список литературы

1. Патент на изобретение № 2294936 Натриевая соль 2-метилтио-6-нитро-1,2,4-триазоло[5,1-с]-1,2,4-триазин-7(4Н)-она, дигидрат, обладающий противовирусной активностью. - 5 с.
2. Пат. 72352 ГДР, МПК А61К. Verfahren zur Herstellung von Kali und Magniam Asparaginat / Lehmann S., Liebsher R., Ehrhard R. (DDR). - № 30h/134835; заявл. 18.09.1968; опубл. 12.04.1970. - 4 с.
3. Получение и стандартизация магния аспарагината в субстанции и лекарственной форме / Компанцева Е.В., Мичник Л.А., Шевченко А.М., Григорян И.В. // XI Росс. нац. конгресс "Человек и лекарство": Тез. докл. 19-23 апреля. - Москва, 2004. - 877 с.
4. Е.Н. Уломский Азаиндолины. Синтез, химические свойства, биологическая активность / Дисс. док. хим. наук, Екатеринбург, 2003. - 96 с.

### **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕАГЕНТА-ОКСИДЛЕТЕЛЯ ФЕРНЕЛА, ПРИМЕНЯЕМОГО ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ И ОЧИСТКИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ**

**Орехова А.И., Халемский А.М., Вовнова Т.М.\***

*ГБОУ ВПО УГМА*

В технологии водоподготовки, обезвреживания и очистки сточных вод в основном применяют соединения марганца (пиролюзит -  $MnO_2$ ; перманганат калия -  $KMnO_4$ ), хлора ( $Cl_2$ , гипохлориты кальция или натрия -  $Ca(ClO)_2$  или  $NaClO$ ), кислорода (озон -  $O_3$ ; пероксид натрия -  $Na_2O_2$ ) и другие. Основные недостатки при использовании указанных соединений связаны с вторичным загрязнением водных растворов соединениями марганца, хлоридами и пероксидами; последние оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду.

Авторами [1] впервые синтезирован реагент «фернел», обладающий высокой окислительной активностью; последняя обусловлена имеющимися в составе фернела ферратов натрия или калия, которые по окислительной способности более сильные, чем перманганаты. Продуктом восстановления ферратов щелочных металлов является высокодисперсный осадок оксида железа (III)  $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ , обладающий высоко сорбционной способностью и способствующий качественной очистке водных растворов.

Реагент-окислитель фернел может быть использован для обеззараживания, обезвреживания и очистки природных и сточных вод от соединений фосфора, мышьяка, сурьмы, цианид-ионов, фенолов, радионуклидов, непредельных углеводородов и других соединений, обладающих восстановительными свойствами.

Сырьем для производства реагента фернел являются отходы металлургических и металлообрабатывающих производств. В качестве соединений щелочных металлов используют сульфаты и гидроксиды натрия или калия или промышленные отходы, их содержащие. Технология получения фернела включает две стадии. На первой стадии получают полупродукт, который содержит оксид железа (III) и ферриты. Получение полупродукта осуществляют при 850-1100°C. На второй стадии осуществляется синтез ферратов (VI) и (IV) из полупродукта в расплавах гидроксидов натрия или калия подводящим газообразным кислородом. Примерный химический состав реагента фернел приведен в таблице 1.

Таблица 1. Химический состав реагента фернел

Химический состав	Массовая доля, %
Fe	7,1-11,8
K <sub>2</sub> FeO <sub>4</sub>	25,2-40,3
K <sub>2</sub> FeO <sub>3</sub>	0,1-12,6
KOH	47,2-68,1
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	3,1-5,8
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,1-2,6

В настоящее время не исследованы физико-химические свойства полупродукта и реагента фернел; последние могут быть полезны для совершенствования технологии получения последнего.

Целью настоящего исследования явилось исследование рентгенофазового состава полупродукта и реагента фернел, проведение дериватографического анализа и определение плотности фернела.

Рентгенофазовый анализ осуществляется с помощью РФА Д2 Phaser Bruker. Дериватографический анализ проводили на дериватографе Q-1500Д, модернизированного с АЦП. Плотность измеряли с помощью гелиевого пикнометра типа 1305, Micromeritics, USA.

В таблице 2 приведен фазовый состав полупродукта и реагента фернел по данным рентгенофазового анализа.

Таблица 2. Фазовый состав (в %) полупродукта и реагента фернел

Полупродукт	Фернел
Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> – 32,17	Na <sub>2</sub> FeO <sub>4</sub> – 7,79
NaFeO <sub>2</sub> – 53,36	Na <sub>2</sub> FeO <sub>3</sub> – 7,13
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 14,47	NaFeO <sub>2</sub> – 9,31
	NaOH – 75,77

Как видно из данных таблицы 2, полупродукт состоит, в основном, из оксидов железа (II) и (III) и метаферрита натрия. Полученный фернел содержит ферраты (VI) и (IV), а также метаферрит натрия NaFeO<sub>2</sub>.

Дериватографическим анализом фернела при его нагревании до 1000 °С обнаружено присутствие пять эндотермических эффектов, температура плавления фернела 965 °С. Для расшифровки фазового состава образцов отбирали пробы при температурах завершения эффекта; последние подвергали рентгенофазовому анализу. Обнаружено, что с ростом температуры от 20 до 1000 °С полностью исчезают Na<sub>2</sub>FeO<sub>4</sub> и Na<sub>2</sub>FeO<sub>3</sub> в фернеле. Содержание NaFeO<sub>2</sub> увеличивается, а также уменьшается содержание щелочи. Феррат (VI) и феррат (IV) полностью разлагаются до 120 °С. Уменьшение содержания щелочи с повышением температуры свидетельствует о расплавлении последней. Подплавление образца наблюдается уже при 500 °С.

Плотность фернела, определенная с помощью гелиевого пикнометра типа 1305, составила 2,37 ± 0,01 г/см<sup>3</sup>.

#### Список литературы

1. Патент на изобретение № 2381180. Способ получения окислителя на основе ферратов щелочных металлов и установка для его осуществления. Авторы: Халемский А.М., Смирнов С.В., Келлер Л.

## РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЕТОРОЛАКА В ТАБЛЕТКАХ 10 МГ

Прозорова Н.А.<sup>1</sup>, Вдовина Г.П.<sup>2</sup>, Иванцов Е.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ЗАО «Медисорб», <sup>2</sup>ГБОУ ВПО ПГФА

#### Введение

Кеторолак – (1RS)-5-бензил-2,3-дигидро-1Н-пирролизин-1-карбоновая кислота (в виде соединения с 2-амино-2-(гидроксиметил)пропан-1,3-дионом (1:1)) представляет собой белый