

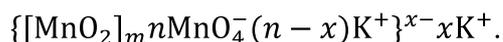
ПОЛУЧЕНИЕ НЕОРГАНОЗОЛЕЙ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОЙ КОНДЕНСАЦИИ

Диоксид марганца в нанокристаллическом состоянии находит применение как компонент катодов в оксидно-полупроводниковых конденсаторах на основе оксидов тантала, ниобия и алюминия, в качестве катализаторов, сорбентов, в источниках постоянного тока, для обеззараживания воды, для понижения выбросов диоксида серы, для окисления фенола при очистке фенольных стоков, а также в качестве ReRAM устройств (энергонезависимой резистивной памяти) и др [1]. Наночастицы берлинской лазури используются для создания красок, катализаторов, электрохимических и биосенсоров, терапевтических препаратов с антиоксидантной активностью, а также диагностических иммунохроматографических тест-систем. [2]. В связи с этим получение устойчивых золь диоксида марганца и берлинской лазури представляет интерес для различных отраслей науки и техники. Одним из методов, позволяющим получить золь, является химическая конденсация.

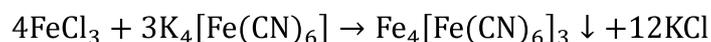
Для получения гидрозоля диоксида марганца нами предложена следующая последовательность: к 50 мл дистиллированной воды добавить 5 мл 1,5%-го раствора KMnO_4 , после тщательного перемешивания к полученному раствору медленно, по каплям, тщательно перемешивания добавлять 1,2 мл 1% -го раствора $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, по уравнению:



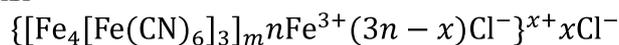
образуется золь оксида марганца (IV), структурную единицу которого можно представить в виде:



Для получения гидрозоля берлинской лазури с положительно заряженными частицами использовалась следующая методика: 0,1 мл насыщенного (47%-ного) раствора хлорида железа (III) разбавляют 150 мл воды и в полученный раствор при перемешивании добавляют 1 каплю 20%-ного раствора $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$



образуется золь берлинской лазури, структуру мицеллы которого можно представить в виде следующей формулы



Для подтверждения заряда частиц золя был использован капиллярный (капельный) метод, подтвердивший, что полученный золь содержит положительно заряженные частицы дисперсной фазы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Применение различных модификаций кристаллических структур диоксида марганца в технологических процессах / Д.А. Новикова [и др.] // Известия СПбГТИ(ТУ).– 2022.– №63(89).– С.58–64.
2. Использование гидрозолей гексацианоферрата железа для создания диагностических иммунохроматографических тест-систем / С.Н. Скопинская [и др.] // Вестник РАМН.– 2012.– № 3.– С. 80–85.