

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра физической химии**

**БЕЛЬКЕВИЧ**  
Максим Сергеевич

**Синтез и физико-химические свойства Фентон-подобных катализаторов  
на основе оксидов марганца типа OMS-1 и OMS-2**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат химических наук,  
доцент  
зам. директора по научной  
работе  
ИОНХ НАН Беларуси

А.И. Иванец

Минск, 2017

## **Аннотация**

Работа состоит из 47 с., 1 табл., 5 рис., 69 источников.

Ключевые слова: смешанные оксиды марганца, октаэдрические молекулярные сита, Фентон-подобные катализаторы, гидроксильные радикалы, золь-гель синтез, метиленовый голубой.

В работе изучено влияние структуры и способа синтеза смешанных оксидов марганца на каталитические свойства при разложении перекиси водорода и обесцвечивании растворов метиленового голубого. Предложена методика синтеза слоистых и туннельных смешанных оксидов марганца (III, IV). Показано, что слоистые и туннельные оксиды марганца, допированные ионами  $Fe^{3+}$  целесообразно использовать в качестве катализаторов в реакциях разложения перекиси водорода и обесцвечивания растворов метиленового голубого.

## **ABSTRACT**

Diploma contains 47 p., 1 table, 5 fig., 69 sources.

Keywords: mixed manganese oxides, octahedral molecular sieves, Fenton-like catalysts, hydroxyl radicals, sol-gel synthesis, methylene blue.

The influence of the structure and the synthesis method of mixed manganese oxides on the catalytic properties during the hydrogen peroxide decomposition and the decoloration of methylene blue solutions were investigated. It was proposed a technique for the layered and tunnel mixed manganese oxides (III, IV) synthesis. It was shown that layered and tunnel manganese oxides doped with  $Fe^{3+}$  ions are expediently used as catalysts in decomposition reactions of hydrogen peroxide and discoloration of methylene blue solutions.

## Анатацыя

Работа ўключае 47 с., 1 табл., 5 мал., 69 крыніц.

Ключавыя словы: змешаныя аксіды марганцу, актаэдрычныя малекулярныя сіты, Фентан-падобныя каталізатары, гідраксільныя радыкалы, золь-гель сінтэз, меціленавы блакітны.

У працы вывучаны ўплыў структуры і спосабу сінтэзу змешаных аксідаў марганцу на каталітычныя ўласцівасці пры раскладанні пераксіду вадароду і абескаляроўвання раствораў меціленавага блакітнага. Прапанавана метадыка сінтэзу слаістых і тунэльных змешаных аксідаў марганцу (III, IV). Паказана, што слаістыя і тунэльныя аксіды марганцу, дапіраваныя іёнамі  $Fe^{3+}$  мэтазгодна выкарыстоўваць у якасці каталізатараў ў рэакцыях раскладання пераксіду вадароду і абескаляроўвання раствораў меціленавага блакітнага.