**Артемьев, Юрий Михайлович.**

## Физико-химические свойства полисиликатов железа, синтезированных методом химической сборки : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04. - Ленинград, 1984. - 161 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Артемьев, Юрий Михайлович

Введение. 5

ГЛАВА I. Литературный обзор

1. Проблема твёрдых соединений . . . . 9

2. Некоторые отличительные физико-химические свойства поверхностных полисиликатов, полученных с использованием принципов метода химической сборки . 16

3. Дисперсный кремнезем - исходное вещество в синтезе новых твёрдых соединений. Результаты физико-химических исследований реакционной способности кремнезёма, строения и свойств его поверхности

3.1. Силанольные группы и вода . . 20

3.2. Особенности связей ., . 29

3.3. Реакционная способность групп ? Si-0-S; = # . 32

3.4. Аэросилогель, получение и строение . 35

4. Свойства хлорида железа (III) 37

5. Физико-химические методы исследования поверхностных процессов и поверхностных химических соединений. 38

6. Направления поиска твёрдых фотокатализаторов разложения воды . 44

7. Влияние магнитных полей на процесс восстановления оксидов железа водородом. 48

8. Выводы из литературного обзора . 50

ГЛАВА П. Методика эксперимента

1. Основные вещества, использованные в работе . 52

2. Вакуумная установка . 53

3. Установка синтеза полисиликатов ••«.••••» 55

4. Изучение фотокаталитической активности в реакции разложения воды • •••••••. 60

5. Методы химического анализа

5Л. Общий подход.

5.2. Математическая обработка результатов . 62

5.3. Определение содержаний Ре, 54, С1 . . . . . 63

2+ 3+

5.4. Определение содержаний Ре и Ре-^.65

5.5. Определение содержания ОН-групп . 70

6. Изучение магнитной восприимчивочти

7. Получение ИК-спектров.

8. Получение электронных спектров диффузного отражения.

9. Получение спектров ядерного гамма резонанса

10. Эксперименты на проточно-циркуляционной установке.77

ПАВА III. Результаты экспериментов и их обсуждение I. Исследование взаимодействия хлорида железа (III) и титана (IV) с образцами стандартизованного аэро-силогеля химико-аналитическими методами. Определение условий синтеза полисиликатов железа и титана - твёрдых соединений постоянного состава . ♦ 83

2. Результаты ИК-спектроскопических исследований . 91

3. Магнитные свойства . . 99

4. Состояния атомов железа в полисиликатах по данным ЯГР-спектроскопии.108

5. Влияние поглощения паров воды на оптические свойства полисиликатов железа.114

6. Фотокаталитическая активность в реакции разложения воды . .120

7. Реакционная способность в реакции восстановления водородом.127

Выводы . .130