**Миносьянц, Станислав Сергеевич.**

## Гидрирование диоксида углерода на макромолекулярных металлокомплексах родия и рутения : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.13. - Москва, 2003. - 117 с.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Миносьянц, Станислав Сергеевич

Введение.

Глава 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

1.1. Гидрирование диоксида углерода в неводных средах.В

1.2. Гидрирование диоксида углерода в водных растворах.

1.3. Гидрирование диоксида углерода в сверхкритических условиях.

1.4. Получение производных муравьиной кислоты (формиатов и формамидов).

1.4.1. Получение формиатов.

1.4.2. Получение диметилформамида (ДМФА) гидрированием диоксида углерода в сверхкритических условиях.

1.5. Гидрирование диоксида углерода на золь-гель катализаторах.

Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

2.1. Вещества, использованные в работе.

2.2. Аппаратура и методика проведения каталитического эксперимента.

2.3. Анализ катализаторов и продуктов реакции.

2.3.1. Анализ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

2.3.2. Анализ методом атомно-эмиссионной спектроскопии.

2.3.3. Анализ методом рентгено-фотоэлектронной спектроскопии (РФЭС).

2.3.4. Анализ методом фотометрической спектроскопии.

2.4. Катализаторы, использованные в работе.

2.4.1. Синтез нанесенных на силикагель катализаторов (Rhl-Rh4, Rul-Ru3:

Rhla-Rh3a, Rula-Ru3a).

2.4.2. Синтез золь-гель катализаторов с немодифицированным полиэтиленоксидом (Rh5-Rhl0, Ru4-Ru9).

2.4.3. Синтез золь-гель катализаторов с силанизированным полиэтиленоксидом. модифицированным дифенилфосфиновыми группами.

Глава 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

3.1. Гидрирование диоксида углерода в муравьиную кислоту на макрокомплексах рутения и родия в мягких условиях.

3.2. Гидрирование диоксида углерода на гетерогенизированных макрокомплексах родия и рутения.St)

3.2.1. Синтез гетерогенизированных катализаторов.

3.2.2. Каталитические свойства синтезированных катализаторов.L)

Выводы.