**Получение индивидуальных оксидов и CuO/ZnO/Al2O3 катализатора методом микроволновой обработки**

***Смирнова А.А., Папулова Э.Л., Ржаницына О.Ф., Овчинников Н.А., Румянцев Р.Н.***

*Аспирант, 3 курс*

*Ивановский государственный химико-технологический университет,*

*Иваново, Россия.*

*E-mail: 326813@bk.ru*

В последнее время синтез новых и усовершенствование существующих катализаторов является одним из основных направлений в области химической промышленности. Одним из наиболее интересных классов являются катализаторы на основе оксидов меди цинка и алюминия. Медь-цинк-алюминиевые катализаторы обладают высокой активностью и стабильностью для таких процессов как синтез метанола, конверсия монооксида углерода водяным паром, дегидрирования циклогексанола в циклогексанон и др.

Микроволновый синтез является сравнительно новой областью неорганической химии. В отличие от стандартных способов получения катализаторов, таких как осаждение и механохимия, у микроволновой обработки можно вынести следующие достоинства: проникновение излучения в объем обрабатываемого вещества, равномерное его нагревание, высокая скорость и низкая инерционность нагревания, возможность осуществления избирательного нагревания отдельных компонентов смеси веществ, возможность реализации самоограничивающегося нагревания и т.д. [1]

Целью работы является получение оксидов CuO/ZnO методом микроволновой обработки.

Синтез оксидов меди и цинка проводили из исходных водных растворов нитратов меди и цинка в стехиометрическом соотношении нитратные группы:карбамид 2:1.

Реагенты в течение 20 минут подвергали микроволновой обработке в реакторе при мощности микроволнового излучения 700 Вт. В процессе получения исходный раствор нитратов нагревался, после чего наблюдалось выпадение осадка. В предварительных экспериментах были получены индивидуальные оксиды меди и цинка. Установлено, что удельная поверхность полученных оксидов составляет 2,3±0,0 и 11,6±0,1 м2/г, соответственно. После чего было проведено совместное осаждение оксидов с добавлением в раствор оксида алюминия (γ-Al2O3). При осаждении исходные компоненты брались исходя из следующего состава в пересчете на оксиды: СuO – 56,8%, ZnO – 25%, γ-Al2O3 – остальное. Полученный в результате порошок просушивали и прокаливали при 350℃.

В докладе будут представлены данные по влиянию микроволновой обработки на физико-химические свойства и активность полученных катализаторов. Для исследования физических и химических свойств на стадии синтеза и термической обработки будут использованы современные методы исследования такие как: рентгенофазовый анализ, синхронный термический анализ, динамический метод низкотемпературной адсорбции азота, сканирующая электронная микроскопия. Полученные в работе данные будут иметь прикладное значение и могут использоваться при разработке новых видов катализаторов и усовершенствовании технологий их получения.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда №21-73-10210,* [*https://rscf.ru/project/21-73-10210/*](https://rscf.ru/project/21-73-10210/)*.*

**Литература**

1. Патент №2538585 Российская федерация, МПК C01G 25/02 (2006.01), B01J 19/12 (2006.01). Способ получения нанодисперсных оксидов металлов: № 2012138786 : заявлено 31.08.2012 : опубл. 10.01.2015 / Селютин А.А. – 8 с.