**Изучение процесса гидрирования гомологов бензола на наноструктурированных никелевых катализаторах**

***Антонова П.Е., Лагутин М.А.***

*Студент, 1 курс магистратуры*, Аспирант, 1 год обучения

*Волгоградский государственный технический университет, химико-технологический университет, Волгоград, Россия*

*E-mail: polina\_antonova\_2000@mail.ru*

Изучен процесс гидрирования гомологов бензола, протекающий в реакторе проточного типа в присутствии нанесенных никелевых катализаторов.

Гидрирование ароматических углеводородов является одним из основных процессов в органическом синтезе и нефтехимической промышленности. Гидрированием бензола получают циклогексан, который используется для синтеза полупродуктов при производстве синтетических волокон нейлона и капрона. Гидрирование толуола позволяет получать метилциклогексан, который используется в качестве растворителя, а гидрированием фенола - циклогексанол и циклогексанон, которые являются полупродуктами для синтеза капролактама и адипиновой кислоты [1-3].

В промышленности при гидрировании гомологов бензола в основном используются катализаторы такие как никель Ренея или металлы платиновой группы при давлении от 30 до 150 атм и температуре 120-200 оС [4].

Процесс гидрирования гомологов бензола осуществляется в соответствии со схемой:



R1=R2=Н2; Alk.

Схема 1. Синтез гомологов бензола

Предложенный нами метод позволяет проводить селективно процесс гидрирования гомологов бензола в реакторе проточного типа при атмосферном давлении водорода с использованием никелевого катализатора, нанесенного на новый синтетический носитель. Катализатор был получен методом пропитки с последующим химическим восстановлением. Экспериментально установлен оптимальный интервал температур – 120-160 оС. В данных условиях был получен 100 % выход целевых продуктов при степени конверсии гомологов бензола 100 %.

**Литература**

1. Metal-mediated catalysis in the gas phase: a review/ X.N. Li, X.P. Zou, S.G. He // Chin J. Catal. – 2017. – V. 38, №9. - P. 1515–1527.

2. Synthesis and characterization of highly active Cu/Pd bimetallic nanostructures/ K. Mallikarjuna, H. Kim // Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects. – 2017. – V. 535. – P.194–200.

3. Benzene selective hydrogenation over supported Ni (nano-) particles catalysts: catalytic and kinetics studies / M.H. Peyrovi, N. Parsafard, Z. Mohammadian // [Chinese Journal of Chemical Engineering](https://www.researchgate.net/journal/Chinese-Journal-of-Chemical-Engineering-1004-9541). – 2017. – V. 26, №3. – P. 521–528.

4. Реутов, О.А. Органическая химия : 2 т. Т. 1. : учебник / А.О. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутив. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 624 с.