**Исследование реакций тримеризациипропаналя на гетерогенных катализаторах**

***Порывкина А.А., Марцинкевич Е.М., Каримов О.Х., Лебедев И.В.,Флид В.Р., Брук Л.Г.***

*Студент, 4 курс бакалавриат*

*МИРЭА — Российский технологический университет, ИТХТ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* poryvkinaanastacia@yandex.ru

На сегодняшний день промышленность имеет потребность в новых химических процессах, которые позволят снизить пагубное влияние выбросов на окружающую среду путём рациональной эксплуатации сырья. Пропаналь может быть получен в процессе переработки нефтепопутного газа (НПГ) путём окислительного крекинга и гидроформилирования, что может способствовать улучшению экологии.

В данной работе рассматривается реакция тримеризации, в результате которой получаются такие соединения как триоксаны, которые могут быть использованы в производстве топлив и химикатов. В том числе в результате тримеризациипропаналя получается 2,4,6-триметил-1,3,5-триоксан, который применяется в медицине и фармакологии, как успокоительное и противосудорожное средство. Он используется в производстве пластмасс, служит консервантом и растворителем. Это соответствует современным требованиям устойчивого развития и «зелёной» химии.[1] Также стоит отметить, что реакция тримеризации исторически проводятся в присутсвии гомогенных катализаторах, но гетерогенизация процесса приводит к улучшению технологических показателей и имеет ряд преимуществ: регенерируемость и повторное использование не требуют дополнительных стадий при обработке реакционной смеси.[2]



Схема 1 – Реакция циклотримеризацииПА

Важной задачей является разработка более эффективных способов проведения тримеризации, в которых возможно селективно получить целевой продукт (2,4,6-триэтил -1,3,5-триоксан). Данная работа заключалась в проверке работы катализатора, который получают из лигносульфонатов, содержащих различные функциональные группы (например, SO3H-, OH- и COOH-группы).

 В ходе исследований были проведены эксперименты по тримеризациипропаналя, на гетерогенных катализаторах, исследуя при этом то, как температура процесса, масса катализатора, и как его функциональные группы влияют на показатели процесса.

Установлено влияние температуры на количественные показатели процесса. Так, при 25 °С реакция протекает с селективностью свыше 95 % и конверсией 72 %. Повышение температуры способствует увеличению конверсии пропаналя, однако при этом снижается селективность процесса. Установлено наличие синергетического эффекта различных функциональных групп, содержащихся в катализаторе.

**Литература**

1. Аллаяров Я.Ю., Никитина А.П., Кантор Е.А., Лермонтов С.А., Спирихин Л.В. Идентификация диастиомеров 2,4,6-триметил-1,3,5-триоксана// Баш. хим. ж..2013.№3.

2. Попова С.А., Чукичева И.Ю., Кучин А.В. Гетерогенные каталитические системы в алкилировании фенолов// Известия Коми НЦ УрО РАН.2013.№2(14)