**Разработка электрохимического метода получения 2-этилгексаноата хрома (III) для каталитической системы гомогенной тримеризации этилена**

***Сафонов М.С.1, Иванов А.С.1,2, Сухов А.В.1,2, Никитин М.М.1, Яхваров Д.Г.1,2***

*Студент, 3 курс специалитета*

***1****Казанский (Приволжский) федеральный университет, химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия*

***2****Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова ФИЦ КазНЦ РАН, Казань, Россия*

*E-mail: maksimka.safonov@gmail.com*

В последние годы фиксируется стабильный рост полимерной промышленности, а также производств бытовой химии и косметики. В этих секторах линейные альфа-олефины (ЛАО) стали важным сырьем, что ведет к росту их годового потребления. Важно отметить, что среди ЛАО гексен-1 является одним из самых востребованных, при этом спрос на него является самым быстрорастущим по сравнению с другими ЛАО [1]. Перечисленные выше факты приводят к необходимости разработки новых высокоактивных и высокоселективных катализаторов для получения короткоцепочечных ЛАО и гексена-1 в частности.

В данной работе с использованием методов спектроэлектрохимического анализа анодного растворения хрома в растворах различных фоновых электролитов, как в присутствии, так и в отсутствии 2-этилгексановой кислоты, продемонстрирована возможность электрохимического синтеза 2-этилгексаноата хрома (III), который применяется в каталитических системах для селективной тримеризации этилена. Образцы, полученные таким способом, в смеси с 2,5-диметилпирролом, Et3Al и Et2AlCl, показали высокую каталитическую активность и выдающуюся селективность (свыше 99%) по отношению к целевому продукту — гексену-1.

Далее было исследовано, как параметры электросинтеза влияют на каталитические свойства полученной системы для тримеризации этилена. Было изучено влияние плотности тока, состава электролита и его температуры на каталитические свойства продукта. На основе спектроэлектрохимических экспериментов, проведённых в ходе изучения процесса анодного растворения хрома, предложен механизм взаимодействия хромового анода с карбоксилат-анионом. Также были определены потенциалы, при которых начинается анодное растворение хрома. Для выявления закономерности строение прекатализатора – каталитические свойства твердые продукты электросинтеза были охарактеризованы с использованием методов ИК-спектроскопии и порошковой дифрактографии.

В ходе электросинтеза использовались чешуйки из металлического хрома. Изучение методом сканирующей электронной микроскопии поверхности непрореагировавшего хрома после синтеза показало возможность усовершенствование синтеза для создания полупериодического процесса производства 2-этилгексаноата хрома (III).

*Работа выполнена при финансовой поддержке Программы стратегического академического лидерства Казанского федерального университета «ПРИОРИТЕТ-2030».*

**Литература**

1. Электрохимический синтез 2-этилгексаноата хрома(III) и его каталитическая активность в процессе гомогенной тримеризации этилена. А. В. Сухов, А. С. Иванов, М. М. Никитин, М. С. Сафонов, Д. Г. Яхваров // Изв. АН, сер. хим. - 2025 - T.74 - №3 - С.655 – 663.