**Влияние количества катализатора межфазного переноса на выход винилиденхлорида**

***Соловьева Л.А., Шишкин Е.В.***

*Студент, 2 курс магистратуры*

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

*E-mail:* [*lubovas2@yandex.ru*](mailto:lubovas2@yandex.ru)

Винилиденхлорид используется главным образом для получения поливинилиденхлорида и сополимеров с винлхлоридом и бутадиеном, которые используются в производстве упаковок и пищевых пленок. В промышленности винилиденхлорид получают дегидрохлорированием трихлорэтана в присутствии гидроксида кальция. Данный процесс проводят при соотношении ТХЭ:Ca(OH)2=1:3 и температуре 95-100 °С. Существенным недостатком этого способа является образование значительного количества сточных вод из-за низкой активности дегидрохлорирующего агента.

Данные недостатки устраняются заменой гидроксида кальция на гидроксид натрия в присутствии катализатора межфазного переноса и промотора-экстрагента [1]. В качестве катализатора применяется полиэтиленгликоль марки ПЭГ-400, а промотор-экстрагент представляет собой смесь хлорированных парафинов ХП-250 общей формулы CnH2n+2-xClx, где n=10-30, x=1-7.

Целью работы является изучение процесса дегидрохлорирования трихлорэтана-сырца, полученного из кубовых остатков производства винилхлорида, под действием как раствора гидроокиси натрия (Щ) с концентрацией 13 %, так и электрощелоков (ЭЩ), которые являются отходами производства едкого натра и хлора и содержат 11% щелочи. Также было исследовано влияние количества катализатора межфазного переноса и промотора-экстрагента на выход винилиденхлорида при температуре 50-55 °С.

Таблица 1 – Условия и результаты процесса дегидрохлорирования ТХЭ-сырца

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Массовая доля ТХЭ,  % | Мольное соотно-шение ТХЭ:NaOH | Тип щелочного агента | Загрузка, % от массы ТХЭ | | Время синтеза, ч | Выход целевого продукта, % |
| Катализатор (ПЭГ-400) | Промотор-экстрагент (ХП-250) |
| 1 | 87.5 | 1:1.69 | Щ | 0.5 | 5 | 2-3 | 92 |
| 2 | 87.5 | 1:1.69 | ЭЩ | 0.5 | 5 | 3-3.5 | 90 |
| 3 | 87.5 | 1:1.69 | ЭЩ | 1.1 | 5 | 3-3.5 | 90 |
| 4 | 86.7 | 1:1.69 | ЭЩ | - | - | 17 | 91 |

При использовании Щ (опыт 1) достигается самый высокий выход винилиденхлорида 92 %. Замена Щ на ЭЩ (опыт 2) также позволяет получать целевой продукт с высоким выходом 90 %, правда время реакции в этом случае возрастает с 2-3 до 3-3.5 часов. Увеличение количества катализатора более, чем в два раза (опыт 3) не оказывает заметного влияния на время реакции и выход. В то же время, в отсутствии катализатора и промотора-экстрагента (опыт 4) выход в 91 % достигается лишь после 17-часовой выдержки реакционной массы.

Таким образом предлагается процесс получения винилиденхлорида дегидрохлорированием трихлорэтана-сырца электрощелоками, которые являются отходами производства. Лучший результат получен при использовании 0.5 % и 5 % катализатора и промотора-экстрагента соответственно, что позволяет получить винилиденхлорид с выходом 90 %.

**Литература**

1. Пат. 2288909 С1 Российская федерация, МПК С07С 17/25, С07С 21/06, С07С 21/08, С07С 21/10. Способ получения хлорированных производных этилена /Ю.В. Шаталин, С. М. Щербаков, Е. Р. Ачильдиев ; заявитель и патентообладатель ОАО «Каустик». - № 2005120716/04 ; заявл. 05.07.2005 ; опубл. 10.12.2006.