

Химические науки

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА АЛКИЛСУЛЬФОХЛОРИДОВ**

Петрова В.Е., Медников Е.В.

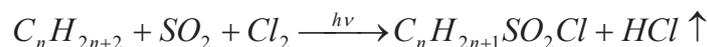
*Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград,
email: lera_3500@mail.ru*

С 1963 года предприятие ВОАО «Химпром» производит многотоннажный промышленный синтез алкилсульфонатов и сульфоната-эмульгатора путём сульфохлорирования n-парафинов непрерывным методом [1].

Алкилсульфохлориды являются промежуточными продуктами в синтезе сульфоната-эмульгатора и алкилсульфоната - биоразлагаемых поверхностно-активных веществ. Сульфонат-эмульгатор используется при получении эмульсионного поливинилхлорида и сополимеров на основе винилхлорида. Алкилсульфонаты обладают хорошей пенообразующей, смачивающей и моющей способностью и применяются в качестве синтетических моющих средств [2].

Основные проблемы производства в том, что оно энергоёмкое, имеет недостаточно высокие технико-экономические показатели. Целью работы является повышение эффективности производства алкилсульфохлоридов.

Реакция сульфохлорирования протекает по химическому уравнению:



На действующем производстве парафины подают в реактор сверху, а сульфохлорирующий агент – снизу, через барботёры. Фазовое состояние системы- газ – жидкость. Реагенты движутся противотоком и реактор работает в режиме близком к РПС по жидкой фазе. В качестве инициатора реакции сульфохлорирования применяют УФ-облучение реакционной массы. Конверсию парафинов ограничивают до 20 до 25 % с целью уменьшения образования побочных про-

дуктов - ди - и полисульфохлоридов. Непрореагировавшие парафины используются повторно для получения алкилсульфоната по ТУ. Процесс проводят при низкой температуре 15-45 °С, так как с повышением температуры увеличивается степень хлорирования в углеродную цепь. Так же для подавления процессов хлорирования парафинов и сульфохлоридов берут 10% объёмный избыток диоксида серы по отношению к хлору. Парафин берётся в избытке по отношению к сульфохлорирующему агенту. Для сульфохлорирования используют парафиновую фракцию в пределах от C₁₂ до C₁₈.

Так как реакция сульфохлорирования парафинов высокоэкзотермична, то необходимо отводить тепло от реакционной массы. Охлаждение осуществляется в выносном холодильнике путём циркуляции через него части реакционной массы посредством насоса.

С целью снижения выхода побочных продуктов, ухудшающих качество готового продукта, предлагается добавлять к парафинам 0,0004% масс. йода в виде 10%-го спиртового раствора, что повышает селективность синтеза моносульфохлорида с 71% до 85% [3]. Степень превращения парафинов составляет 21,3 %. При этом сокращается время пребывания реакционной массы в реакторе, уменьшаются энергетические за-

траты на облучение реакционной массы УФ-светом, увеличивается производственная мощность с 12000 до 19800 т /год.

Список литературы

1. Производство алкилсульфоната. Постоянный технологический регламент №5-2003. ВОАО Химпром, 2003.
2. Новиков А.Я. Химические товары бытового назначения. – М.: Легкая индустрия, 1962. – С. 204.
3. Кутянин Л.И., Богач Е.В., Соколов Ф.П., Варшавер Е.В., Усач Я.Л. Способ получения алкансульфохлоридов // А. с. СССР. – 1991. – № 1685929. – Бюл. № 39.