

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ АЛКИЛОЛАМИДА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ МЕДИ

¹Кадыров А.А., ¹Пазылов М.М., ²Эшмухамедов М.А., ²Кадыров Н.А.

¹Национальный университет Узбекистана, ²Ташкентский государственный технический университет

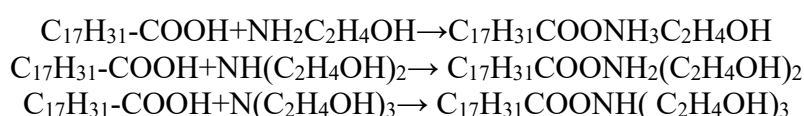
Нами проведено исследование по разработке способа получения композиции ПАВ для устранения денритообразования при электролизном процессе получения катодной меди. отличающийся тем, что с целью обеспечения гидрофобности и стабильности, нагретые до 70-75°C дистиллированные жирные кислоты хлопковых соапстоков подвергают взаимодействию с кубовыми остатками моноэтаноламина при 100-110°C в течении 30 минут в присутствии стабилизатора натриевой соли пальмитиновой кислоты, с последующим введением добавок: индустриального масла, парафина, церезина, взятых при определенном соотношении компонентов.

Для получения поверхностно-активного вещества (ПАВ) обладающего гидрофобными свойствами мы подобрали состав композиции состоящей из дистиллированных жирных кислот хлопковых соапстоков ДЖК ХС (отход масложирового комбината), отработанный моноэтаноламин (МЭА), минеральное масло, отвердитель и стабилизатор.

Особенностью синтеза является то, что реакцию получения аминсоединения проводят в присутствии стабилизатора ПАВ, который состоит из натриевой соли предельной карбоновой кислоты, наличие последнего позволяет стабилизировать и гомогенизировать композицию ПАВ, понизить энергетические затраты на перемешивание и ускорить процесс материалобразования.

Кроме того, ввод стабилизатора обеспечивает проведение реакции жирных кислот с кубовым остатком моноэтаноламина с образованием алкилоламида. Минеральное масло в композиции служит дисперсной средой для ПАВ и способствует распространению пленки ПАВ на поверхности электролита в электролизере.

При реакции жирных кислот с аминспиртами различной степени замещенности (моно-, ди-, три- этаноламины) образуются комплексные соли следующего типа: Реакции линолевой кислоты с моно-, ди-, три-этаноламинами идет с образованием двойных комплексных соединений по следующей схеме:



Линолевая кислота, которая находится в большем количестве в составе КО ДЖК, взаимодействует с МЭА и образуют комплексную соль жирной кислоты следующего типа:



Конечный продукт - амид кубового остатка ДЖК, характеризуется гидрофобно-липофильным балансом (ГЛБ), хорошо растворяется в воде и рекомендуется для получения обратных эмульсионных растворов.

Результаты экспериментальных работ по исследованию коллоидно-химических свойств растворов ПАВ на основе кубового остатка ДЖК и аминспирта.

Свободные жирные кислоты, которые находятся в составе ДЖК ХС взаимодействуют с МЭА находящемся в кубовом остатке и образуют комплексную соль жирной кислоты следующего типа:



При приготовлении из дистиллированных жирных кислот хлопковых соапстоков

(ДЖК ХС) и моноэтаноламина ПАВ с добавками индустриального масла, парафина, церезина получается композиция, которая при нанесении путем распыления на гранулированную аммиачную селитру образует тонкую антислеживающую, гидрофобизирующую пленку. Ниже приводятся результаты опытов в лабораторном мини реакторе с мешалкой и электрическим обогревом.

Проведенные эксперименты по подбору оптимального состава алкилоламида свидетельствует о том, что изменение свойств дисперсных систем в присутствии ПАВ обусловлено адсорбционным закреплением молекул добавки на поверхности дисперсной фазы. Оно зависит не только от молекулярного состояния добавки в растворе, определяемого гидрофобно-липофильным балансом (ГЛБ) и гидрофобными взаимодействиями углеводородной части молекулы ПАВ дисперсной среде, но и является функцией концентрации добавки, а также его физико-химических свойств. Оптимальное соотношение исходных компонентов ПАВ подбирали по значениям поверхностной активности

Расчёты величины поверхностной активности показали, что при соотношении (масс, части) ДЖК ХС: КО МЭА равном 10:1, поверхностная активность нового ПАВ возрастает более чем в 10 раз по сравнению с чистым техническим МЭА (табл. 1) Увеличение концентрации МЭА в синтезированных нами ПАВ снижает и поверхностную активность.

Таблица 1. Изменение поверхностной активности ПАВ в зависимости от их состава

№№: пп:	Весовое соотношение		Весовое соотношение		Поверхностная активность, нм ² / кг
	ДЖК ХС	МЭА	ДЖК ХС	КО МЭА	
1.	90	10			109,00
2.	80	20			60,64
3.	50	50			42,34
4.	0	100			13,24
5.			90	10	102,5
6.			80	20	56,4
7.			50	50	40,8
8.			0	100	13,24

Как известно двухмерное давление адсорбированных слоев ПАВ коррелирует с поверхностной активностью, чем выше активность, тем больше максимальная величина двухмерного давления.

Полученные экспериментальные результаты позволяют сделать вывод о том, что с увеличением количества моноэтаноламина в составе новых разработанных нами поверхностно активных веществ (ПАВ)- работа адсорбции уменьшается и соответственно уменьшается их поверхностная активность. При оптимальном соотношении исходных реагентов поверхностная активность увеличивается более чем в десять раз по сравнению с чистым моноэтаноламином. Образование мицелл в растворе ПАВ начинается при концентрации 0,1 кг/м³ после достижения предельного насыщения адсорбционного слоя.

Литература

- 1.Исмаилов А.И. Поверхностно-активные вещества на основе эпихлоргидрина, азот- и кремнийсодержащих фурановых соединения // Дисс. кандидата .химических .наук, -Ташкент, 2011. -С. 18-28.
2. Кадыров А.А. Поверхностно-активные вещества. Получение свойства и применение // Изд-во ТГТУ, -Ташкент., 2015. –С.25-45.