

I.A. Anvarova "Нефтегазовое дело и технология их переработки"

ассистент-преподаватель кафедры (КарГТУ)

Д. Ш. Шукурова студентка 2-го курса технологического направления

нефтегазохимической промышленности

Узбекистан город Карши

**ПОЛУЧЕНИЕ ПЕНОГАСИТЕЛЕЙ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В
ПРОЦЕССАХ АБСОРБЦИОННОЙ ОСУШКИ ГАЗОВ, И ИЗУЧЕНИЕ
ИХ ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ**

Аннотация: В данной статье описано превосходство силиконовых пеногасителей над органическими пеногасителями с точки зрения способности удаления пены, более быстрой работы, эксплуатации в диапазоне температур от минус -40 до +200°C. Пеногасители, образующиеся в процессах газоабсорбционной сушки, были получены на основе таких реагентов, как PMS-100, 99,8%. метиловый спирт, 24%-ная соляная кислота, порошкообразный бентонит Навбахор, MDEA и химический состав пеногасителей, образующихся в процессах газоабсорбционной сушки..

Ключевые слова: MDEA, GQKS, силиконовые пеногасители, PMS-100, 99,8%-ный метиловый спирт, 24%-ная соляная кислота, порошкообразный навбахорский бентонит, абсорбционная сушка.

I.A. Anvarova "Oil and gas business and technology of their processing"

assistant lecturer of the department (KSTU)

D. Sh. Shukurova, 2 rd year student of the technological direction of the

petrochemical industry

Uzbekistan Karshi city

**OBTAINING DEFOAMERS FORMED IN THE PROCESSES OF
ABSORPTION DRYING OF GASES AND STUDYING THEIR MAIN
PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

Abstract: This article describes the superiority of silicone defoamers over organic defoamers in terms of foam removal ability, faster operation, and operation in the temperature range from minus -40 to +200oC. The defoamers formed in the processes of gas absorption drying were obtained on the basis of such reagents as PMS-100, 99.8%. methyl alcohol, 24% hydrochloric acid, powdered bentonite Navbahor, MDEA and the chemical composition of the defoamers formed in the processes of gas absorption drying.

Keywords: MDEA, GQKS, silicone antifoams, PMS-100, 99.8% methyl alcohol, 24% hydrochloric acid, powdered navbahor bentonite, absorption drying.

Введение: Механические пенные огнетушители, также известные как пеногасители, являются разновидностью промышленных пенных огнетушителей, также известных как пеногасители или пеноуловители. Их функция заключается в использовании центробежной силы для разрушения пены, образующейся в процессе производства, и разделения газа и жидкости.

Пеногашение заключается в принятии определенных мер для устранения образующейся пены или уменьшения толщины слоя пены. При разрыве пузырьков происходит разрушение пленки, образующей пузырьки. Для обработки пенистой жидкости необходимо использовать подходящий метод очистки пеной. Существует множество широко используемых методов пеногашения, которые по принципу действия можно разделить на метод физического пеногашения, метод механического пеногашения, метод химического пеногашения и метод естественного пеногашения. Применение ударной силы путем сжатия пузырьков или использования быстрых изменений давления, таких как усилие сдвига, усилие сжатия и сила удара, может разрушить пузырчатую пленку для достижения цели пеногашения.

Механические пеногасители Se fluid серии Se используют механическое усилие, создаваемое крыльчаткой, для предотвращения образования пены. Пеногасители быстро пенятся без добавления химических пеногасителей и других веществ, что обеспечивает чистоту продукта. Он

отличается высокой эффективностью и энергосбережением и подходит для фильтрации, смешивания, разделения, ферментации, экстракции и других технологических процессов. Таким образом, он является хорошим средством для предотвращения вспенивания и потери пены в промышленности [1].

Во время рабочего процесса высокоскоростной вращающийся модуль создает сильное срезающее усилие и удаляет пузырьки воздуха. Затем жидкость, выделяемая пузырьком, немедленно отбрасывается центробежной силой к стенке и втягивается в поток жидкости, чтобы вернуться в жидкость. В то же время это может уменьшить потери вытекающей жидкости.

По сравнению с традиционными пеногасителями, эти жидкостно-механические пеногасители решают проблемы ручного выбора времени, потенциального загрязнения окружающей среды и долгосрочных затрат на покупку. Таким образом, он имеет широкий спектр применений, пригодных для очистки, смешивания, разделения, ферментации, экстракции, сушки и других технологических процессов [2].

Ниже мы рассмотрим химические пеногасители, в основном на основе силикона, которые сегодня широко используются в промышленности. Силиконовые пеногасители превосходят органические пеногасители по способности уменьшать пенообразование, работают быстрее и служат дольше. Они экономичны (расход от 0,00001 до 0,1-1 мас.%) - их поверхностное натяжение очень низкое, и они быстро проникают в пенообразующую среду. Они химически инертны к большинству веществ. Они действуют независимо от компонентов, вызывающих пенообразование. Они используются в широком диапазоне температур от минус -40 до +200°C, характеризуются низкой токсичностью, летучестью, способностью работать в различных средах, пожаро- и взрывобезопасностью [3]. Силиконовые пеногасители (антипены, пеногасители-пеногасители) хорошо растворимы в ароматических углеводородах. Они не оказывают коррозионного воздействия на металлы. Они стабильны при хранении. Они не имеют запаха, не

обладают кумулятивными свойствами и безвредны для окружающей среды. Имеются санитарно-эпидемиологические заключения [4].

Результат: Получены пеногасители, образующиеся в процессе абсорбционной осушки газов, на основе таких реагентов, как PMS-100, 99,8%-ный метиловый спирт, 24%-ная соляная кислота, порошкообразный навбахорский бентонит и MDEA, состав полученных пеногасителей представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Химический состав пеногасителей, образующихся в процессах абсорбционной осушки газов

№	Название пеногасителя	Содержание пенного огнетушащего вещества, %				
		PMS-100	Метанол	24% соляная кислота	Бентонит Навбахор	МДЕА
1	GQKS-1	30	50	10	5	5
2	GQKS-2	33	50	8	5	4
3	GQKS-3	35	50	5	7	3
4	GQKS-4	38	46	5	8	3
5	GQKS-5	40	45	5	7	3

В ходе наших научных исследований были получены образцы 5 типов пеногасителей (FSS) для осушки газов от пенообразования, образующегося в газопоглощающих сушилках. Были определены основные физические и химические свойства этих пеногасителей (таблица 2).

Основные физические и химические свойства пенных огнетушителей типа GQKS

Таблица 2

№	Физические и химические свойства	GQKS-1	GQKS-2	GQKS-3	GQKS-4	GQKS-5
---	----------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

1	Внешний вид и цвет	Высоковязкая непрозрачная жидкость с	Высоковязкая непрозрачная жидкость с	Высоковязкая непрозрачная жидкость с	Высоковязкая непрозрачная жидкость с	Высоковязкая непрозрачная жидкость с
2	Запах	Обладает слабым запахом	Обладает слабым запахом	Обладает слабым запахом	Обладает слабым запахом	Обладает слабым запахом
3	Кинематическая вязкость, м ² /с	90	91	93	95	96
4	Плотность, г/м ³	0,941	0,950	0,966	0,975	0,985
5	Коэффициент преломления	1.4144	1.4188	1.4190	1.4244	1.4265

Как видно из этой таблицы, свойства пеногасителей газоосушающего типа (GQKS), полученные в результате научных исследований, близки к свойствам гликолей, что, в свою очередь, означает, что они легко диспергируются в гликолях.

В заключение можно сказать, что был изучен химический состав и физико-химические свойства антипенных средств, образующихся при абсорбционной осушке газов.

Список использованной литературы

1. Даутов Т.Р., Магарил Р.З. Исследование перегонки триэтиленгликоля с азеотропными растворителями. // Система управления экологической безопасностью: сб. трудов Третьей заочн. межд. науч.-практ. конф. - Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. – 239-243 С.
2. Даутов Т.Р., Магарил Р.З. Исследование влияния азеотропных агентов на процесс абсорбционной осушки газа. // Нефть и газ Западной Сибири: Матер. Всерос. науч.-технич. конф. Т. 2. - Тюмен: ТюмГНГУ, 2009. - 273-274 С.

3. Koop J, Merz J, Wilmshöfer R, Winter R, Schembecker G. Infuyence of thermally induced structure changes in diluted β -lactoglobulin solutions on their surface activity and behavior in foam fractionation. J Biotechnol. –2020. Vol. 10, 319, 61-68 P.
4. Hu N, Zhang K, Li Y, Hou T, Zhang Z, Li H. Glycine betaine yenhanced foam separation for recovering and yenriching protein from the crude yextract of perilla seyed meal. Sep Purif Technol. –2021, Vol. 276, –118712.