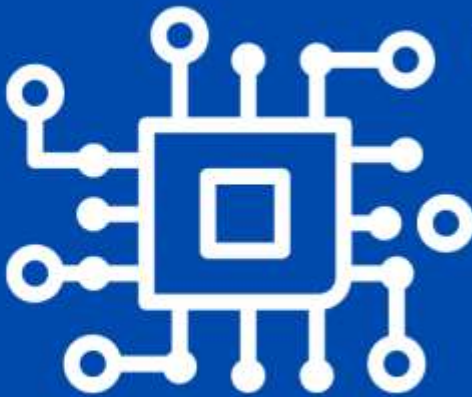




TECH SCIENCE

**TEXNIKA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**



№ 1(2) 2024

TECHSCIENCE.UZ

№ 1 (2)-2024

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

**TOPICAL ISSUES
OF TECHNICAL SCIENCES**

ТОШКЕНТ-2024

БОШ МУҲАРРИР:

КАРИМОВ УЛУҒБЕК ОРИФОВИЧ

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ:

Усманкулов Алишер Кадиркулович - Техника фанлари доктори, профессор, Жиззах политехника университети

Файзиев Хомитхон – техника фанлари доктори, профессор, Тошкент архитектура қурилиш институти;

Рашидов Юсуф Каримович – техника фанлари доктори, профессор, Тошкент архитектура қурилиш институти;

Адизов Бобиржон Замирович– Техника фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Умумий ва ноорганик кимё институти;

Абдуназаров Жамшид Нурмухаматович - Техника фанлари доктори, доцент, Жиззах политехника университети;

Умаров Шавкат Исомиддинович – Техника фанлари доктори, доцент, Жиззах политехника университети;

Бозоров Ғайрат Рашидович – Техника фанлари доктори, Бухоро муҳандислик-технология институти;

Махмудов МУхтор Жамолович – Техника фанлари доктори, Бухоро муҳандислик-технология институти;

Асатов Нурмухаммат Абдуназарович – Техника фанлари номзоди, профессор, Жиззах политехника университети;

Мамаев Ғулом Иброхимович – Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Жиззах политехника университети;

Очилов Абдурахим Абдурасулович – Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), Бухоро муҳандислик-технология институти.

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
электрон журнали 15.09.2023 йилда
130343-сонли гувоҳнома билан давлат
рўйхатидан ўтказилган.
Муассис: “SCIENCEPROBLEMS TEAM”
масъулияти чекланган жамияти.

ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛИ:

Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик
Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон
манзил: scienceproblems.uz@gmail.com
Телеграм канал:
https://t.me/Scienceproblemsteam_uz

МУНДАРИЖА

Мирзаходжаев Шерзодхужа Шохрухович

КОМБИНАЦИЯЛАШГАН ФРОНТАЛ ПЛУГНИНГ ФАОЛ ИШЧИ ОРГАНИ

ПАРАМЕТРЛАРИНИ АСОСЛАШ 5-12

Ochilov Abduraxim Abdurasulovich, Uzakbaev Kamal Axmet Uli

UGLEVODOROD ERITGICHLARDAN FOYDALANIB SUV - NEFT EMULSIYALARINING

QOVUSHQOQLIGINI KAMAÝTIRISH 13-18

Бозоров Аминжон, Асадова Маржона, Каюмов Баходир, Жалилов Шерали, Субанова

Зарнигор

РАЗРАБОТКА СПОСОБА И ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ РЕДКОМЕТАЛЛЬНОГО

ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ 19-28

Тиллоева Шахноза Фахритдиновна

ПОЛУЧЕНИЕ ОДОРАНТА ИЗ СМЕСИ МЕРКАПТАНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТАБИЛЬНЫХ

КОНДЕНСАТАХ НАШИХ МЕСТНЫХ ШАХТ 29-32

Katanov Bekzod, Ismoilov Shahzod

PIYODALAR O'TISH JOYIGA MO'LJALLANGAN SENSORLI SVETOFOR

ISHLAB CHIQRISH 33-38

Бокиева Шахноза Комиловна

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ..... 39-42

Тиллоева Шахноза Фахритдиновна
учитель-стажер, кафедры “Нефтегазовое дело”,
Бухарский инженерно-технологический института
Республика Узбекистан, г Бухара
E-mail: tilloyeva93@mail.ru

ПОЛУЧЕНИЕ ОДОРАНТА ИЗ СМЕСИ МЕРКАПТАНОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТАБИЛЬНЫХ КОНДЕНСАТАХ НАШИХ МЕСТНЫХ ШАХТ

Аннотация. В статье упомянуты научные исследования, проведенные в Управлении магистральных газопроводов, и описан механизм извлечения одоранта из состава стабильного конденсата.

Ключевые слова: конденсат, природный газ, одорант, меркаптан, щелочь, экстракция, дистилляция, смесь.

Tilloyeva Shaxnoza Faxritdinovna
“Neft-gaz ishi ” kafedrası o’qituvchi-stajyor
Buxoro muxandislik-texnologiya instituti

MAHALLIY KONLARIMIZNING BARQAROR KONDENSATLARIDAN MAVJUD BO'LGAN MERKAPTANLAR ARALASHMASIDAN ODORANT ISHLAB CHIQARISH

Annotatsiya. Maqolada magistral gaz quvurlari boshqarmasida olib borilgan ilmiy izlanishlar haqida soʻz yuritilib, barqaror kondensatdan odorant olish mexanizmi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: kondensat, tabiiy gaz, odorant, merkaptan, ishqor, ekstraktsiya, distillash, aralashma.

Tilloeva Shakhnoza Fakhritdinovna
of the departments “ Oil and gas affair”,
of the Bukhara engineering and technology institute
Republic of Uzbekistan, Bukhara

ODORANTOR PRODUCTION FROM A MIXTURE OF MERCAPTANS CONTAINED IN THE STABLE CONDENSATES OF OUR LOCAL MINES

Abstract: The article mentions scientific research carried out at the Department of Trunk Gas Pipelines and describes the mechanism for extracting odorant from stable condensate.

Keywords: condensate, natural gas, odorant, mercaptan, alkali, extraction, distillation, mixture.

Введение

Углеводородные топлива бесцветны и не имеют запаха. Это затрудняет обнаружение их в помещениях при утечке. Согласно требованиям государственных стандартов на сжиженный газ, запах газа должен ощущаться при объемном содержании его в воздухе, равном 0,5 %. для придания сжиженному газу специфического запаха к нему добавляют сильно пахнущие вещество – одоранты. Для решения этой актуальной проблемы мы провели научные исследования по экстракции одорантов [1].

Материал

Одорант – вещество, добавляемое в газ или воздух для придания ему характерного запаха. Ввод одоранта в поток газа осуществляется на одоризационных установках и способствует установлению его утечек. [3]

Одоризация природного газа.

Одоранты, добавляемые в природный газ, в идеале должны обладать следующими свойствами:

- иметь резко выраженный, специфический запах (для четкого распознавания);
- проявлять физическую и химическую устойчивость в парообразном состоянии при смешении с природным газом и движении по трубопроводу;
- быть сильно концентрированными (для уменьшения общего расхода вещества);
- обладать минимальной токсичностью в рабочих концентрациях и не образовывать токсичных продуктов при сгорании (для безопасной эксплуатации);
- не оказывать корродирующего воздействия на материалы газопроводов, емкостей для хранения и транспортирования, запорно-регулирующей арматуры (для обеспечения длительного срока службы газопроводов и газового оборудования).

Для своевременного принятия мер по предотвращению аварийных ситуаций в случае утечек, природный газ должен обнаруживаться по запаху при его содержании в воздухе не более 20 % от нижнего предела взрываемости. Исходя из этого требования, процесс одоризации должен обеспечивать такое содержание одоранта в газе, чтобы человек с нормальным обонянием мог обнаружить запах при объемной доле газа в воздухе, равной 1 %. Количественное содержание одоранта в подаваемом потребителю газе нормируется в зависимости от химического состава используемой одоризационной смеси. Например, в соответствии с [2], для этилмеркаптана норма ввода составляет 16 г (19,1 см³) на 1 000 м³ газа, приведенного к нормальным условиям. Соединения серы в природном газе находятся в форме меркаптанов, сероводорода и одорантов. Первые два встречаются в природе в источнике (газовые месторождения) и уже были сокращены за счет очистки на газоперерабатывающем заводе. [4].

Таблица -1

Физико-химические свойства компонентов серосодержащих меркаптанов

Соединение	Температура кипения	Температура замерзания
Метилмеркаптан	5,9	-123
Этилмеркаптан	35,1	-147,8
н-Пропилмеркаптан	67-68	-113,3
Изопропилмеркаптан	52,6	-130,5
н-Бутилмеркаптан	98,5	-115,7
втор-Бутилмеркаптан	85	-165

Относительная реакционная способность меркаптанов

- снижается с увеличением молекулярной массы
- меркаптаны с разветвленной углеводородной цепью менее реакционно способны, чем нормальные меркаптаны

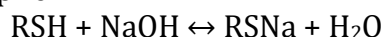
Таблица -2

Меркаптан	Относительная реакционная способность по трет-Бутилмеркаптану
-----------	---

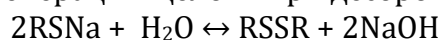
трет-Бутилмеркаптан	1
Изопропилмеркаптан	1,3
втор-Бутилмеркаптан	2,0
н-Бутилмеркаптан	9,0
н-Пропилмеркаптан	98,3
Этилмеркаптан	227

Метод

В процессе подготовки газа конденсат, выделяемый из газа, содержит смесь меркаптанов. Щелочная очистка углеводородного сырья от меркаптанов основана на двух основных реакциях – образовании меркаптидов натрия при взаимодействии меркаптанов с токсичным натрием:



Регенерация щелочи при десорбции:



На основе приведенных реакций разработана материалоемкая схема технологической системы извлечения одоранта из конденсатного сырья, содержащего смесь меркаптанов. [3]

Результат.

Отобрали пробу смеси меркаптанов и исследовали ее состав по ГОСТ 2177 метод А. Изучен состав смеси меркаптанов, полученной в результате исследований. Результаты исследования представлены в Таблице 3 ниже:

Таблица -3

Состав полученной смеси меркаптанов

Именованние индикатора	Обозначение бренда		Метод испытания
	СПМ	СПМ - 1	
1. Фракционный состав:			По ГОСТ 2177 метод А.
- Начало кипения,		37	
- °С, не ниже			
-80% объема. кипит, °С, не		98	
сильно			
- этилмеркаптан		29,6 %	
- изо-пропилмеркаптан		37,2%	
- бутилмеркаптан		14,4%	
- н-пропилмеркаптан		10,3%	
- трет-бутилмеркаптан		5,5%	
- н-бутилмеркаптан		1,8%	
- тетрогидротиофен		1,2%	

Анализ результатов.

В Управлении магистральных газопроводов прошел испытания одорант, полученный на основе смеси меркаптанов, содержащихся в стабильных конденсатах наших местных шахт. При этом установлено, что при нанесении одоранта на природный газ, передаваемый по магистральному трубопроводу капельным способом, он способен придавать особый запах природному газу и полностью соответствует требованиям,

предъявляемым к горючим газам. природный газ направляется в магистральные трубопроводы.

Краткое содержание.

В результате проведенных исследований удалось повысить качество стабильных конденсатов с соединениями серы, поставляемых на нефтеперерабатывающие заводы, и производить импортозамещающую продукцию на основе местного сырья. Также будет продлен срок службы технологического оборудования в процессах хранения, транспортировки и переработки стабильного конденсата. Поскольку сырьевая база для производства природного одоранта не исчерпана и работа по повышению качества СЗМ продолжается, можно ожидать, что использование местного одоранта в Узбекистане будет продолжаться еще долгое время. Поэтому сегодня очень важно внедрять современные технологии одоризации газа с использованием конкретных видов одорантов газа, которые позволяют работать с различными одорантами без радикальной реконструкции объекта.

Адабиётлар/Литература/References:

1. Шахноза Фахритдиновна Тиллоева (2023). Способы извлечения этилмеркаптана из сероорганических соединений в газовом конденсате. Science and Education, 4 (1), 342-346.
2. Тиллоева, Ш. Ф., & Умарова, Н. Ф. (2023). Газконденсат таркибидаги олтингугурт органик бирикмаларни ажратиб олиш усуллари. Science and Education, 4(2), 755-762.
3. Shakhnoza Tilloeva. MECHANISM FOR OBTAINING IMPORTED SUBSTITUTE ODORANT BASED ON DOMESTIC RAW MATERIALS. Universum. Май 2023. P-37-40.
4. Shakhnoza Tilloeva. Basic Methods of Regeneration Displacement Desorption. AMERICAN Journal of Engineering, Mechanics and Architecture Volume 01, Issue 08, 2023 ISSN (E): 2993-2637
5. Тиллоева Ш. Ф. Mechanism for obtaining imported substitute odorant based on domestic raw materials. Universum: Технические Науки. Выпуск: 5(110) Май 2023 Часть 8. Москва 2023. стр.37-40

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 1 (2)-2024

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
электрон журнали 15.09.2023 йилда
130343-сонли гувоҳнома билан давлат
рўйхатидан ўтказилган.
Муассис: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
масъулияти чекланган жамияти.

ТАҲРИРИЯТ МАНЗИЛИ:
Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Кичик
Бешёғоч кўчаси, 70/10-уй. Электрон
манзил: scienceproblems.uz@gmail.com
Телеграм канал:
https://t.me/Scienceproblemsteam_uz