



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105141** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B09B 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 07582	(72) Винахідник(и): Вдовенко Сергій Вікторович (UA), Бойченко Сергій Валерійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.07.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2016	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2016, Бюл.№ 5	

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ НАФТОШЛАМІВ

(57) Реферат:

Спосіб комплексної переробки нафтошламів включає стадію відділення води та механічних домішок і стадію термічної переробки органічної частини нафтошламу. Для переробки органічної частини нафтошламів використовують процес термічної деструкції для одержання компонента котельного палива та процеси виробництва окиснених і компаундованих бітумів.

UA 105141 U

Корисна модель належить до нафтопереробної промисловості, а саме до переробки багатотоннажних відходів, утворених під час переробки нафти на нафтопереробних заводах, для одержання товарних нафтопродуктів і окремих нафтових фракцій, які можуть бути використані для одержання товарних нафтопродуктів. Корисна модель може бути використана при розробці способу переробки нещодавно утворених нафтошламів та нафтошламів, які тривалий час зберігаються в ставках-накопичувачах.

Існуючі промислові способи переробки нафтошламів полягають у виділенні органічної частини та її використанні як компонента мазуту [1, 2]; термолізі нафтошламу з утворенням світлих і темних нафтових фракцій, водяного конденсату та твердого залишку [3]; у використанні для облаштування дорожніх покриттів [4]. Однак, жоден з цих методів не передбачає комплексної переробки нафтошламів з метою одержання товарних нафтопродуктів та окремих нафтових фракцій.

Задачею пропонованої корисної моделі є розробка поточної схеми переробки нафтошламів для їхньої утилізації та отримання додаткової кількості товарних нафтопродуктів та нафтових фракцій.

Технічним результатом корисної моделі є розробка комплексного варіанта переробки нафтошламів будь-якого складу і тривалості зберігання.

Поставлену задачу вирішують тим, що у способі комплексної переробки нафтошламів, що включає стадію відділення води та механічних домішок і стадію термічної переробки органічної частини нафтошламу, згідно з корисною моделлю використовують процеси термічної деструкції та виробництва бітумів. Це дає змогу здійснювати круглорічну переробку нафтошламів: у зимовий період використовують процес термічної деструкції з метою одержання котельного палива і світлих нафтових фракцій; у літній період використовують процес одержання окиснених нафтових бітумів.

На кресленні зображено спосіб комплексної переробки нафтошламів.

Заявлений спосіб здійснюють таким чином:

Нафтовий шлам, утворений під час переробки нафти на нафтопереробному заводі, зберігають в ставку-накопичувачі. Верхній шар нафтошламу за своїми властивостями подібний до нафтових залишків (вміст світлих фракцій - 20-30 % мас. при порівняно невисоких значеннях умовної в'язкості, коксивності та температури застигання). Тому його пропонують направляти на змішування з сировою нафтою після відстоювання в резервуарах розділювачах, що входять до складу загально заводського господарства НПЗ. Водний шар пропонують направити на очисні споруди, а вловлені нафтопродукти долучити до верхнього шару нафтошламу. Нижні шари нафтошламу пропонують спочатку очистити від механічних домішок та відділити від них воду. Воду направляють на очисні споруди. Для виділення з нафтошламу органічної частини використовують два типи технологій. У випадку використання для розділення нафтошламу методів відстоювання, фільтрування чи центрифугування відділені механічні домішки містять залишкову кількість нафтопродукту. Тому їх направляють на утилізацію (використовують для облаштування нижніх шарів автомобільних шляхів, використовують у виробництві будівельних матеріалів, біохімічному очищенні з наступним захороненням тощо). В разі, коли використовують багатоступеневі процеси промивання, відстоювання, фільтрування чи екстрагування розчинниками для виділення з нафтошламу органічної частини, тоді одержують механічні домішки, які містять мінімальну кількість нафтопродуктів. Тому вони не є загрозою для навколишнього середовища і не потребують особливих умов утилізації.

Одержану органічну частину нафтошламу, згідно з корисною моделлю, пропонують направити на термічну конверсію (деструкцію). Отримані при цьому дистиляти направляють на нафтопереробний завод для виробництва з них товарних моторних палив. Залишок термодеструкції використовують як компонент котельного палива або як сировину для виробництва окиснених нафтових бітумів.

По іншому варіанту утилізації органічної частини нафтошламів їх використовують у бітумному виробництві. По-перше, органічну частину нафтошламів в кількості 5-10 % мас. додають до гудрону і одержують товарні окиснені бітуми. По-друге, органічну частину нафтошламів в кількості 3-5 % мас. використовують як кількісну добавку до товарних нафтових бітумів.

Орієнтовний матеріальний баланс розробленої комплексної поточної схеми переробки нафтошламів (органічна частина) представляють в прикладі 1.

Приклад 1

№ п/п	Стаття	Кількість, % мас.
1	Надійшло: Виділена вуглеводнева складова нафтового шламу	100,0
2	Одержано: Бензинова фракція Газойлева фракція Компонент мазуту Сировина для виробництва бітуму Газ розкладення	1,6-4,1 17,3-41,2 32,8-48,7 21,9-32,4 1,2-2,7

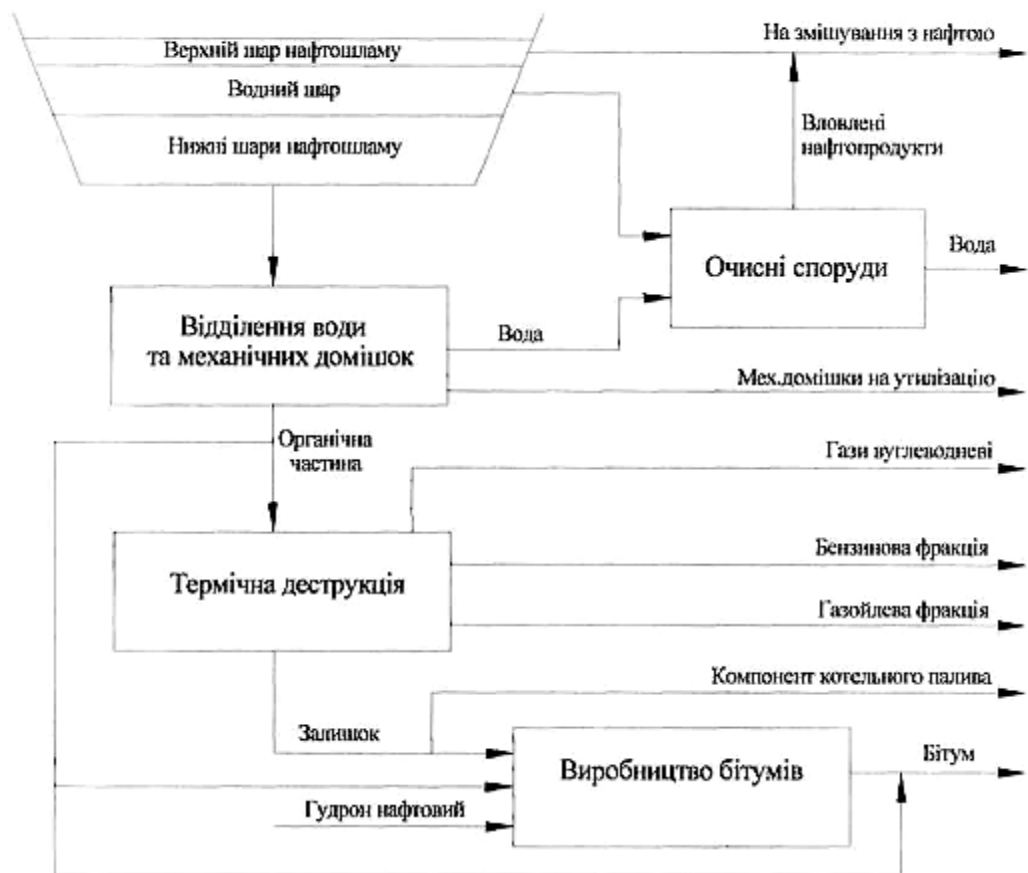
Запропонований комплексний спосіб переробки нафтошламів дає змогу не тільки позбавитися від ставків-накопичувачів, що є загрозою для довкілля, але і одержати при цьому значну кількість різноманітних товарних нафтопродуктів та нафтових фракцій.

Джерела інформації:

1. Сайфуллин Н.Р. Практика переработки жидких нефтешламов в ОАО "Ново-Уфимский НПЗ" /Н.Р. Сайфуллин, А.Ф. Махов, В.Б. Файзуллин и др. //Нефтепереработка и нефтехимия. - 1998. - № 3. - С. 46-49.
2. Красногорская Н.Н. Утилизация нефтяных шламов /Н.Н. Красногорская, А.Б. Магид, Н.А. Трифонова //Нефтегазовое дело. - 2004. - Том 2. - С. 217-222.
3. Ахметов А.Ф. Технология утилизации нефтяных шламов /А.Ф. Ахметов, А.Р. Гайсина, И.А. Мустафин //Нефтегазовое дело. - 2011. - Том 9. - № 4. - С. 95-97.
4. Шпербер Е.Р. Методы переработки нефтеотходов /Е.Р. Шпербер, Т.Н. Боковикова, Д.Р. Шпербер //Химия и технология топлив и масел. - 2011. - № 3. - С. 51-55.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб комплексної переробки нафтошламів, що включає стадію відділення води та механічних домішок і стадію термічної переробки органічної частини нафтошламу, який **відрізняється** тим, що для переробки органічної частини нафтошламів використовують процес термічної деструкції для одержання компонента котельного палива та процеси виробництва окиснених і компаундованих бітумів.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601