



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ

Ноябрь 2013 г.

№ 11

Издается с 1993 г.
Выходит 12 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ, ВОДЫ И ПОЧВЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

- Перхуткин В.П., Перхуткина З.И.* Оценка степени влияния технологического процесса нефтепереработки на уровень загрязнения атмосферы жилой застройки 5
- Елецкий Ю.Б., Евдокимова О.В., Федоренко А.Г., Бабешко В.А., Гладской И.Б., Бабешко О.М., Грищенко Д.В.* Метод блочного элемента в оценке грязевулканического загрязнения водных акваторий 10
- Ахметов Т.О., Назаров В.Д., Горячев В.С.* Мониторинг качества воды на территории бассейна реки Камы по зоне деятельности Арланского нефтяного месторождения Республики Башкортостан 16
- Мингулов Ш.Г.* Анализ причин загрязнения ПЗП нагнетательных скважин и алгоритм выбора технологии ГТМ в Туймазинской группе месторождений 21

СОРБЕНТЫ ДЛЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Мелкозеров В.М., Васильев С.И., Калякина О.П., Барышев И.Е.* Некоторые особенности исследований эксплуатационных характеристик полимерных сорбентов, используемых в природоохранных технологиях 24

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

- Шарова О.А.* Существующее положение обращения с отходами на предприятии ООО «Газпром добыча Астрахань» 29

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Абдрахманов Р.Ф., Попов В.Г.* Гелиевые исследования при разработке нефтяных месторождений 33

Информационные сведения о статьях 40

Информационные сведения о статьях

УДК 632.15:502.175(047)

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ НА УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ (с. 5)

Владимир Павлович Перхуткин, канд. техн. наук, доцент

Ухтинский государственный технический университет
169300, Россия, Республика Коми, г. Ухта,
ул. Первомайская, 13.
Тел.: (8216) 77-45-13.
E-mail: kaf pbioos@ugtu.net;

Зоя Ивановна Перхуткина

ООО «Экоцентр «Аквилон», г. Ухта
169300, Россия, Республика Коми, г. Ухта, ул. Пушкина, 2а,
офис 14.
Тел./факс: (8216) 74-24-00.
E-mail: ecoakvilon@mail.ru

Инструментальные методы исследования качества воздушного бассейна в реальных условиях ограничены в определении долевого влияния конкретного предприятия или технологического процесса на суммарный уровень загрязнения атмосферы. Плановая остановка технологического процесса нефтепереработки дает возможность провести замеры концентраций загрязняющих веществ и в штатном режиме работы предприятия, и во время технологического перерыва и, соответственно, вычленив его доленое влияние на суммарное химическое загрязнение воздушного бассейна. Предложенная индексная оценка позволяет ранжировать доленое влияние по отдельным загрязняющим веществам с учётом их класса опасности, которое способно обеспечить экологические службы на муниципальном и объектовом уровнях информацией, обеспечивающей научно обоснованные и своевременные управленческие решения по охране воздушного бассейна жилой застройки.

Ключевые слова: нефтепереработка; загрязнение атмосферного воздуха; плановая остановка технологического процесса нефтепереработки; оценка доленого влияния на суммарный уровень в загрязнении атмосферы; с учетом класса опасности загрязняющего вещества; охрана воздушного бассейна жилой застройки.

УДК 539.3;574.5

МЕТОД БЛОЧНОГО ЭЛЕМЕНТА В ОЦЕНКЕ ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ АКВАТОРИЙ (с. 10)

Юрий Борисович Елецкий, канд. геогр. наук,
Ольга Владимировна Евдокимова, д-р физ.-мат. наук,
Александр Григорьевич Федоренко, канд. физ.-мат. наук

Южный научный центр РАН
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел.: (861) 219-95-72.
E-mail: NIVA_KGU@mail.ru;

Владимир Андреевич Бабешко, д-р физ.-мат. наук,
академик РАН,

Игорь Борисович Гладской, канд. физ.-мат. наук,
Ольга Мефодьевна Бабешко, д-р физ.-мат. наук,
Дмитрий Владимирович Грищенко, аспирант

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.
Тел.: (861) 219-95-29.
E-mail: KGU@mail.ru

Рассматривается развитие теории оценки загрязнения водных акваторий донными грязевыми вулканами с использованием метода блочного элемента.

Построены новые модели распространения и оседания или всплытия всех видов загрязняющих веществ с учетом типов источников и разнотипности донных подстилающих поверхностей, а также с учетом придонных течений водной среды.

Ключевые слова: теория оценки загрязнения; грязевые вулканы; модели; блочный элемент.

УДК 502.65

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА РЕКИ КАМЫ ПО ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АРЛАНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН (с. 16)

Тимур Олегович Ахметов, аспирант

Федеральное государственное бюджетное учреждение по мониторингу водных объектов (ФГБУ МВО БУ) бассейнов рек Белой и Урала
450006, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Ленина, 86.
Тел./факс: 8(347) 273-90-97, 8(937)30-77-125.
E-mail: gidrotim@gmail.com;

Владимир Дмитриевич Назаров, д-р техн. наук, профессор

Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ)
450080, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Менделеева, 195.
Тел./факс: 8(347) 273-95-65, 8(917)34-30-878.
E-mail: aqvita@mail.ru;

Владимир Сергеевич Горячев, канд. геогр. наук
Камское бассейновое водное управление (Камское БВУ)
450006, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Ленина, 86.
Тел./факс: 8(347) 273-95-65, 8(937) 30-82-636.
E-mail: ovrrb@mail.ru

Арланское нефтяное месторождение является крупнейшим и одним из старейших на территории Республики Башкортостан. Длительная разработка месторождения привела к негативному воздействию на водную среду района нефтедобычи, что особенно актуально выражается в загрязнении источников хозяйственно-питьевого водоснабжения местного населения. Проанализированы данные государствен-

ного мониторинга водных объектов, а также произведены расчеты кратности превышения ПДК по основным загрязнителям (хлориды, сульфаты, магний, железо, нефтепродукты) на основе результатов гидрохимического мониторинга ведомственной сети наблюдений ОАО АНК «Башнефть». Проведенный анализ подтверждает факт негативного влияния объектов нефтедобычи Арланского месторождения на поверхностные и подземные водные объекты, а также на донные отложения данной территории. Особенно наглядно это выражается в устойчивых трендах повышения кратности превышения ПДК по указанным загрязнителям, а по некоторым скважинам и колодцам степень загрязнения подземных вод уже ряд лет является опасной. Для более детального изучения и дальнейшего решения проблемы необходимы проведение опытов по фильтрованию воды с перечисленными загрязнителями и поиск технологической схемы по восстановлению водной среды в зоне деятельности Арланского месторождения.

Ключевые слова: Арланское нефтяное месторождение; мониторинг водных объектов; источники хозяйственно-питьевого водоснабжения; удельный комбинаторный индекс загрязненности воды (УКИЗВ); донные отложения; кратность превышения ПДК; общий тренд повышения уровня загрязнения; приоритетные загрязнители подземных вод.

УДК 622.276

АНАЛИЗ ПРИЧИН ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПЗП НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН И АЛГОРИТМ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ ГТМ В ТУЙМАЗИНСКОЙ ГРУППЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (с. 21)

Шамиль Григорьевич Мингулов, канд. техн. наук

ООО «Башнефть–Добыча», НГДУ «Туймазанефть»
452600, Россия, Республика Башкортостан, г. Октябрьский,
ул. Девонская, 12.
Тел./факс: 8 (347) 679-38-33.
E-mail: rustem_geolog@mail.ru

Рассматривается анализ причин загрязнения призабойной зоны пласта при закачке попутно добываемой воды, воды из водозаборных скважин, пресной воды. Описана последовательность этапов процесса планирования геологических мероприятий в фонде нагнетательных скважин в зависимости от результатов гидродинамических и геофизических исследований скважин с выбором мероприятий по увеличению или выравниванию профиля приёмистости проблемной зоны выработки пласта. Рассмотрены методы воздействия на призабойную зону пласта: кислотная обработка силами бригады КРС, кислотная обработка с применением колтюбингового оборудования, повторные прострелочно-взрывные работы в сочетании с кислотной обработкой. Проведен анализ работ по восстановлению и увеличению приёмистости по 182 нагнетательным скважинам Туймазинской группы месторождений. Для оценки эффективности метода принят прирост приёмистости скважины после проведения работ по отношению к приёмистости до проведения работ, что позволяет исключить влияние различных параметров пласта и технологии проведения работ. Наибольшую эффективность показывает метод реперфорации эксплуатационной колонны в интервале пласта с последующей кислотной обработкой, что объясняется сочетанием различных методов воздействия.

Ключевые слова: призабойная зона пласта; геофизиче-

ские исследования скважин; закачка попутно добываемой воды; кислотная обработка; реперфорация эксплуатационной колонны; кислотная обработка с применением колтюбингового оборудования.

УДК 502.36

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛИМЕРНЫХ СОРБЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРИРОДООХРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ (с. 24)

Владимир Максимович Мелкозеров,
Сергей Иванович Васильев, канд. техн. наук, доцент

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
660041, Россия, г. Красноярск, просп. Свободный, 79.
Тел./факс: (391) 206-28-73.
E-mail: S-vasilev1@yandex.ru;

Ольга Петровна Калякина, канд. хим. наук, доцент,
Игорь Евгеньевич Барышев

Институт нефти и газа ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
660041, Россия, г. Красноярск, просп. Свободный, 82/6.
Тел./факс: 8(391) 206-28-73.
E-mail: kalyakina@mail.ru, weruz@mail.ru

Приведены результаты исследования сорбционных характеристик полимерных сорбентов, полученные методом капиллярной пропитки в условиях жидкофазного контакта с последующей обработкой результатов с помощью графопостроителя. Исследуемый сорбент в процессе всего времени смачивания при этом находился в условиях действия поверхностных сил на границе раздела жидкость – сорбент. В качестве исследуемых параметров, определяющих емкость и скорость пропитки, приняты поверхностное натяжение, вязкость, косинус краевого угла смачивания. Исследованиями установлено, что большей нефтеёмкостью при меньшем содержании смолы в композиции обладают сорбенты на основе смолы марки «Карбопен», меньшую усадку готового продукта и большую его нефтеёмкость обеспечивают пенообразователи АБСФК и ПО-1, а увеличение количества пенообразователя до более 7 об. ч. не способствует увеличению нефтеёмкости, но приводит к значительной стоимости продукции.

Ключевые слова: полимерный сорбент; нефтеёмкость; сорбенты «Униполимер-М», «Унисорб», «Униполимер-Био»; композиционный препарат «Меном»; полимерный пеноматериал; пенообразователь; пеносорбент.

УДК 665.666.002.8+628.004.8

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «ГАЗПРОМ ДОБЫЧА АСТРАХАНЬ» (с. 29)

Оксана Анатольевна Шарова, аспирантка

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет»
414056, Россия, г. Астрахань, пл. Шаумяна, 1, офис 105.
Тел./факс: 8(512) 33-29-43, 8 (917)181-37-66.
E-mail: ushiveval@mail.ru

В статье рассмотрены современные подходы к утилиза-

ции отходов производства и потребления на крупнейшем в Астраханском регионе газохимическом комплексе, ведущем добычу и переработку пластового сырья с высоким содержанием (в сумме до 50 %) кислых компонентов – сероводорода и углекислого газа. Обеспечение экологической безопасности на опасных производственных объектах, утилизация образующихся на предприятии отходов различного класса опасности являются ключевыми задачами предприятия ООО «Газпром добыча Астрахань», выполнение которых позволяет минимизировать возможные экологические риски, соблюдать баланс экономики с экологической и социальной ответственностью, сохранять качество природной среды в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. Для достижения этой цели устанавливаются экологические и санитарные ограничения: нормативно-допустимые выбросы и сбросы загрязняющих веществ, лимиты водопотребления, водоотведения и размещения отходов, санитарно-защитные зоны и т. д., что позволяет в конечном итоге снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: отходы производства; нормативно-допустимые выбросы; загрязняющие вещества; полигон; класс опасности отхода; размещение отходов; утилизация; обезвреживание; захоронение; вторичное использование.

УДК 556.338:546.291:622.323

ГЕЛИЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (с. 33)

Рафил Фазылович Абдрахманов, д-р геол.-минер. наук, профессор,

Владимир Георгиевич Попов, д-р геол.-минер. наук, профессор

ФГБУ науки «Институт геологии Уфимского научного

центра РАН» – ИГ УНЦ РАН
450077, Россия, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 16/2.
Тел.: 8 (347) 272-82-56.
Факс: 8(347) 273-03-68.
E-mail: hydro@ufaras.ru

В статье рассматривается геоэкологическое значение гелиевых исследований, главным образом, для нефтедобывающих районов. Степень и масштабы техногенной преобразованности подземной гидросферы определяются геолого-тектоническими и гидрогеологическими условиями конкретного месторождения, временем, способом его разработки и другими факторами. Районы разработки нефтяных и горно-рудных месторождений являются одними из наименее благополучных в геоэкологическом отношении. Процессы техногенеза здесь приобрели региональный характер и ведущее значение в формировании подземной гидросферы. Они вызвали коренные нарушения природных термодинамических и гидрогеохимических равновесий не только в глубокозалегающих комплексах, но и в верхних водоносных горизонтах хозяйственно-питьевого назначения. Водногелиевые исследования, выполненные на поздней стадии разработки нефтяных месторождений Волго-Уральского бассейна, позволили дифференцировать источники загрязнения пресных подземных вод на глубинные и поверхностные и выявить пути проникновения нефтяных рассолов в зону гипергенеза. Подчеркивается необходимость проведения комплексных гелиевых, гидрогеохимических и геотермических исследований, повышающих информативность гелиевого метода.

Ключевые слова: нефтяные месторождения; продуктивные толщи; рассолы; пластовое давление; градиенты вертикальной фильтрации; гелиевый метод; пресные воды; грунты зоны аэрации; техногенез; источники и пути загрязнения.