Нефть без отходов

С проблемой образования нефтешламов раньше всех столкнулись нефтяники Прикамья. Нефть здесь добывают с 1929 года, и к началу 2000-х было накоплено огромное количество отходов. Предприятию «Природа-Пермь» удалось утилизировать и переработать все накопленные отходы всего за 10 лет. Технологии компании помогают эффективно снижать антропогенную нагрузку на природу в местах интенсивной добычи углеводородов. Подробнее о работе предприятия рассказывает генеральный директор ООО «Природа-Пермь» Андрей ДОРОФЕЕВ.

– Андрей Анатольевич, скажите, какие работы компания выполняла для ОАО «Газпром».

– Летом и осенью прошлого года с объектов «Газпром добыча Оренбург» мы вывезли 4 000 кубометров бурового шлама, разместив его на нашей площадке. Там происходит очистка загрязненных грунтов методом биоремедиации, в которой активную роль играют микроорганизмы.

– То есть очистка грунтов идет с помощью микробов?

– Именно. Мы иногда в шутку говорим, что сотрудников у нас – миллионы. Речь идет о микробах-родококках, которые в прямом смысле слова питаются нефтью, разлагая ее на воду и углекислый газ и тем самым очищая нефтезагрязненный грунт. Но при этом сами микробы требуют к себе очень внимательного отношения, поэтому за процессами, проходящими на площадках биоремедиации, следят не только мастера и технологи, но и штатные микробиологи. В «Природе-Пермь» есть своя лаборатория, которая ведет весь производственный процесс: от приготовления биомассы до промышленного производства биопрепаратов – непосредственно на площадках биоремедиации.

Технологический процесс микробиологической рекультивации напоминает сельскохозяйственные работы. На площадке биоремедиации размещают загрязненный грунт – липкую черную массу, в которой содержание нефти достигает 300 граммов на килограмм. Сначала в грунт вносят структураторы (опилки, солому), после этого – биопрепарат, содержащий колонии микробов-родококков. И с весны до осени на полях идет работа: внесение удобрений, боронование, увлажнение. Через год-два (в зависимости от степени загрязнения) содержание нефти в грунте снижается до 20 граммов на килограмм. Это уже не нефтеотход, а грунт, который можно использовать. На конечной стадии на полях, где происходит процесс биоремедиации, высевается клевер. А он, как известно, с годами повышает плодородие почвы, то есть земля полностью включается в экосистему.

– Какие еще виды нефтеотходов перерабатывает «Природа-Пермь»?

– Нашим базовым принципом является комплексность работы, то есть возможность предприятия перерабатывать и утилизировать все виды нефтеотходов, которые образуются в процессе нефтедобычи.

Сегодня мы принимаем на переработку нефтезагрязненные грунты, отработанные буровые растворы, буровые шламы, асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО), замазученную ветошь и пленку. Заказчики такую универсальность только приветствуют, ведь при добыче нефти образуются все эти виды отходов, и удобнее сдавать их в «одно окно».

– Перевозку отходов вы обеспечиваете сами?

– Перевозку отходов в большинстве случаев «Природа-Пермь» берет на себя. У нас имеется собственный парк спецтехники, включающий шламовозы, вакуумные машины, паропередвижные установки, экскаваторы, самосвалы и тракторы.

Стоит отметить, что компания, как правило, располагает мощностями по переработке, расположенными рядом с непосредственными местами добычи нефти.

Сегодня шесть производственных объектов ООО «Природа-Пермь» расположены в самых разных концах Пермского края, рядом с цехами добычи нефти и газа. Наши заказчики – нефтедобывающие предприятия и их подрядные организации – этому очень рады, так как отсутствие необходимости в дальних перевозках дает им существенную экономию.

– Предприятия нефтегазового комплекса постоянно сталкиваются с проблемой очистки резервуаров. Работаете ли вы в этом направлении?

– Да, у нас для этих целей есть моющий комплекс МКО-1000. Это 40-футовый контейнер (на базе прицепа-контейнеровоза), мобильный и не требующий особых условий для развертывания. Работает он уже несколько лет, колесит по регионам страны, и наши заказчики оценили его достоинства: качество зачистки, сохранение внутренних поверхностей резервуаров, относительно невысокая стоимость работ. Надо сказать, что услуга эта востребована, тем более что она тоже комплексная: после очистки резервуара отходы мы вывозим на наш полигон и перерабатываем.

– Приходится ли вам самим заниматься разработкой новых технологий?

– Мы занимаемся этим постоянно. Известно, что технологий, помогающих избавиться от отходов, намного меньше, чем технологий, позволяющих добывать нефть. Приходится учитывать и природные особенности: пермские нефти более густые и вязкие, чем, к примеру, сибирские, и простой перенос известных технологий здесь эффекта не даст. Выручает постоянное взаимодействие с наукой.

Вот один из примеров: нефтезагрязненную пленку и ветошь мы сжигаем в печи термической деструкции УВКП-2. Со временем мы задумались над тем, каким образом на этой площадке возможно утилизировать еще и АСПО.

Асфальтосмолопарафиновые отложения представляют собой тяжелую битумообразную массу, которая накапливается в трубопроводах и резервуарах. Самый эффективный способ обезвреживания АСПО – сжигание. Но все предназначенные для этого и выпускаемые промышленностью печи требуют дополнительных энергозатрат: необходим либо электрический нагрев, либо подача топлива, например газа. Но это дополнительные расходы и дополнительные выбросы в атмосферу.

Мы поставили перед собой задачу: реконструировать стандартную печь УВКП-2 так, чтобы получилось оборудование замкнутого и безотходного цикла. Привлекли к делу группу ученых Пермского государственного технического университета, вместе разработали проект и реализовали его. В результате после модернизации в топке печи АСПО сгорает почти полностью, внутри остается чистый углерод.

И это далеко не единственный пример нашей совместной работы с учеными. Такое сотрудничество помогает нам всегда быть на шаг впереди, уверенно опережая своих коллег из аналогичных предприятий страны.

– Какой объем нефтеотходов удалось переработать вашему предприятию со дня его создания?

– Наше предприятие было создано в 2001 году. За первые 10 лет работы ООО «Природа-Пермь» удалось утилизировать все отходы, накопленные в процессе добычи нефти в Прикамье. Если перейти на язык цифр, то за 2001–2013 годы силами ООО «Природа-Пермь» зачищено и восстановлено 32 технологических амбара; ликвидировано более 65 мест складирования нефтесодержащих отходов, принято на обезвреживание 630 457 кубометров нефтесодержащих отходов и бурового шлама; рекультивировано и сдано землепользователям более 220 гектаров нефтезагрязненных и нарушенных земель; утилизировано термическими методами более 850 тонн нефтезагрязненных материалов; обезврежено с получением рекультивационных материалов 570 236 кубометров нефтесодержащих отходов и бурового шлама. Как видите, эффективность нашей работы достаточно высока.

– А возможно ли использовать ваш опыт системного подхода к работе с отходами в других отраслях или в других регионах?

– Да, и наш опыт уже успешно тиражируется в других нефтедобывающих регионах страны. Мы работаем с компаниями «ЛУКОЙЛ», «Роснефть», ТНК-ВР, Газпром, «Газпром нефть», «Газпром добыча Оренбург».

Вот уже несколько лет в Удмуртии действует дочернее подразделение ООО «Природа-Пермь», успешно применяющее метод биоремедиации для восстановления нефтезагрязненных грунтов. Там нами уже принято 117 170 кубических метров нефтесодержащих отходов, из которых обезврежено и использовано для рекультивационных нужд 50 743 кубометра. Не менее плодотворно идет работа и в Оренбургской области. Это тоже старый район нефтедобычи, и проблема утилизации накопленных отходов там стоит очень остро. Мы верны своему принципу – проводить утилизацию рядом с местом нефтедобычи, поэтому в Оренбуржье у нас также создано дочернее предприятие. ■

ООО «Природа-Пермь»
617470 Пермский край, г. Кунгур,
ул. Газеты «Искра», 1
Телефон: (342) 244-00-36
Факсы: (342) 244-00-36, 244-10-33
E-mail: referent@priroda-perm.ru
www.priroda-perm.ru