

Проект утилизации нефтесодержащих шламов на ОАО «Московский НПЗ»



Москва 2007



Содержание

- **Цели проекта**
- **Технология утилизации нефтешламов**
- **Примерный перечень оборудования «Flottweg»**
- **Оценка экономической эффективности проекта**



Цели проекта

1. Переработать в течение **2-3** лет накопившийся нефтесодержащий шлам в полном объеме.
2. Исключить накопление свежих нефтешламов, ежегодный объем которых может составлять до **0,1%** от объема перерабатываемой нефти.
3. Уменьшить влияние загрязняющих веществ на атмосферу.
4. Предотвратить загрязнение геологической среды и поверхностных вод.
5. Исключить наложения штрафных санкций за сверхлимитное или несанкционированное хранение опасных отходов.
6. Уменьшить размер платежей за хранение опасных отходов при ужесточении экологических норм в будущем.



Технология утилизации нефтешламов

1. Подготовка нефтешлама:

- извлечение нефтешлама;
- отделение крупных частиц и включений;
- предварительные подогрев.

2. Разделение на установке фирмы «Flottweg» на составляющие:

- водная фаза – возврат в систему оборотного водоснабжения;
- нефтяная фаза – возможен возврат в переработку;
- кек – направляется на нейтрализацию.

3. Нейтрализация кека:

- биологическая нейтрализация – процесс интенсификации микробиологических процессов окисления углеводов, технология прошла государственные санитарно-гигиенические и экологические экспертизы и с 2004 года внедрена на ОАО «МНПЗ».

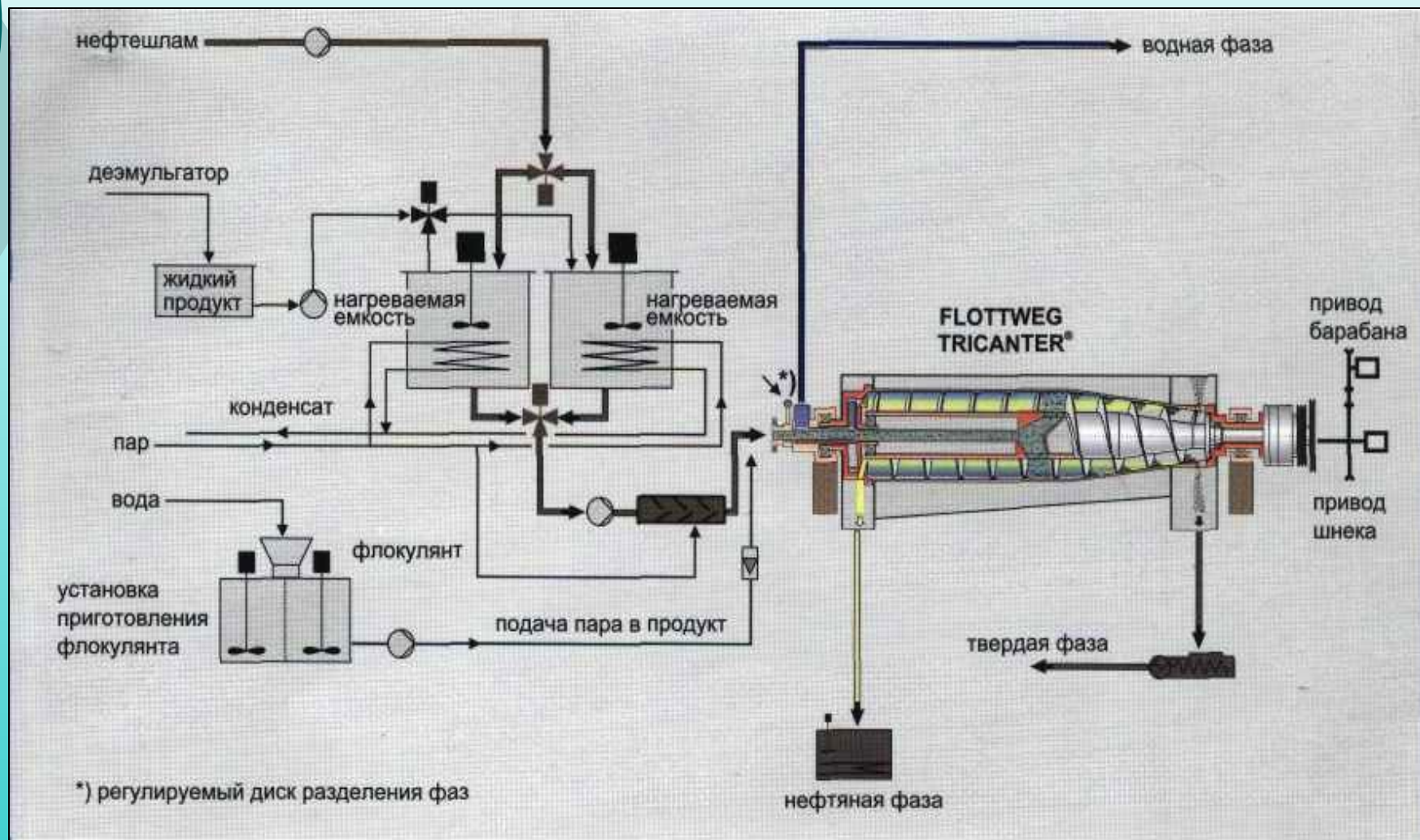


Примерный перечень оборудования «Flottweg»

- Нефтешламный транспортный насос
- Оборудование, встроенное в приемник-резервуар
- Оборудование для перекачивания и циркуляции нефтешлама в резервуаре
- Оборудование для регулирования паром теплообменников
- Трикантерные загрузочные насосы
- Оборудование для предварительного подогрева трикантера
- Контейнер для трикантера
- Трикантер
- Оборудование для транспортировки твердого вещества
- Резервуар для нефтяной фазы
- Коагуляционная станция
- Арматура и трубопроводный материал

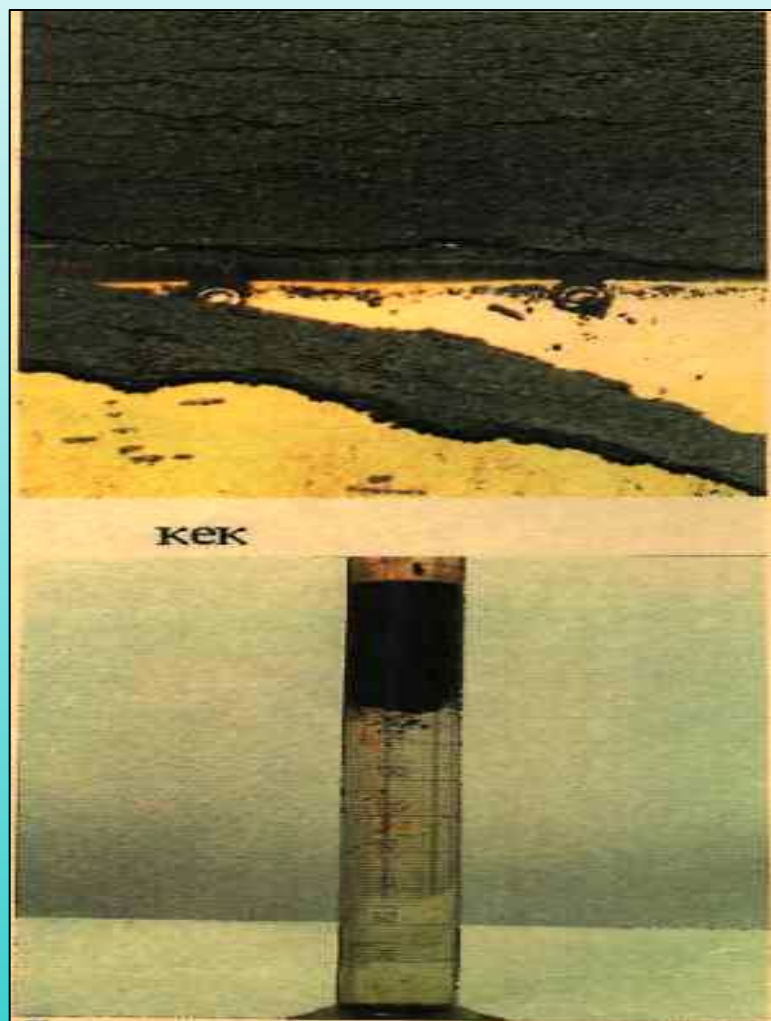
Окончательный выбор технологии, оборудования и вариантов применяемой технологии нейтрализации нефтешлама, будет определен совместно с ОАО «Московский НПЗ» при разработке и утверждении технического задания, ТЭО и других документов, связанных с проектом.

Технология подготовки нефтешламов для дальнейшей биоремедиации с использованием установки “FLOTTWEG”



Кек (сухой осадок) после обезвоживания шлама

Содержание
нефтепродуктов до 10 %,
что позволяет
использовать
биопрепараты для
доочистки или
отверждать с получением
строительных
материалов



Результаты действия препарата



После обработки



До обработки

Этапы биологической обработки нефтешлама по технологии ЗАО «БИОН»



Промежуточная стадия

Начальная стадия

Конечная стадия

Промежуточная стадия обработки нефтешлама

Начальная стадия обработки нефтешлама

Конечная стадия обработки нефтешлама

Результаты биоремедиации





Оценка экономической эффективности проекта

При определении экономической эффективности проекта применялся маржинальный подход в оценке дисконтированных денежных потоков.

Было рассмотрено 2 сценария:

- **Сценарий 1** - маржинальная оценка денежных потоков варианта, когда осуществляется программа утилизации нефтешлама к варианту базовому (текущая ситуация).
- **Сценарий 2** - маржинальная оценка денежных потоков варианта, когда не осуществляется программа утилизации нефтешлама к варианту базовому (текущая ситуация).



Оценка экономической эффективности проекта

Допущения принятые в расчетах:

- Ставка дисконта – **20%**.
- Объем утилизации нефтешлама (принят условно) – **100 тыс. м³**
- Сверхлимитный объем нефтешламов (принят условно) – **100 тыс. м³**
- Стоимость услуг по очистке нефтешламов – **4000 руб./ м³ без НДС**
- Дополнительные доходы и расходы, связанные с вовлечением нефтяной фазы в переработку не учитывались
- Класс опасности нефтешламов – **3**
- Плата по классу опасности – **497 руб/т**
- Плата за опасные отходы начисляется с 1-го года в полном объеме, с учетом повышающего коэффициента за сверхлимитное хранение
- Коэффициенты, используемые при расчете платы за отходы применялись в соответствии со следующими нормативными актами:
 1. *ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления.*
 2. *Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды (утв. Минприроды РФ от 26.01.1993)*



Оценка экономической эффективности проекта

Результаты расчетов

Сценарий 1: программа утилизации осуществляется

показатели	ед.изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	итого
остаток нефтешлама							
на начало периода	м3	100 000	100 000	75 000	25 000	0	100 000
на конец периода	м3	100 000	75 000	25 000	0	0	0
среднегодовой остаток	м3	100 000	87 500	50 000	12 500	0	
изменение выручки, без НДС	тыс.руб	0	0	0	0	0	0
изменение затрат, без НДС	тыс.руб	596 400	674 035	557 542	196 536	0	2 024 513
затраты по очистке нефтешлама	тыс.руб	0	100 000	200 000	100 000	0	400 000
плата за отходы*	тыс.руб	596 400	574 035	357 542	96 536	0	1 624 513
изменение прибыли	тыс.руб	-596 400	-674 035	-557 542	-196 536	0	-2 024 513
изменение налога на прибыль	тыс.руб	-143 136	-161 768	-133 810	-47 169	0	-485 883
изменение чистой прибыли	тыс.руб	-453 264	-512 267	-423 732	-149 368	0	-1 538 630
денежный поток не дисконтированный	тыс.руб	-453 264	-512 267	-423 732	-149 368	0	-1 538 630
денежный поток дисконтированный	тыс.руб	-377 720	-355 741	-245 215	-72 033	0	-1 050 709

* - предполагается на числение платы за опасные отходы в полном объеме

NPV **-1 050 709** тыс.руб



Оценка экономической эффективности проекта

Результаты расчетов

Сценарий 2: программа утилизации не осуществляется

показатели	ед.изм.	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	итого
остаток нефтешлама							
на начало периода	мЗ	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
на конец периода	мЗ	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
среднегодовой остаток	мЗ	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	
изменение выручки, без НДС	тыс.руб	0	0	0	0	0	0
изменение затрат, без НДС	тыс.руб	596 400	656 040	715 084	772 290	826 351	3 566 164
затраты по очистке нефтешлама	тыс.руб	0	0	0	0	0	0
плата за отходы*	тыс.руб	596 400	656 040	715 084	772 290	826 351	3 566 164
изменение прибыли	тыс.руб	-596 400	-656 040	-715 084	-772 290	-826 351	-3 566 164
изменение налога на прибыль	тыс.руб	-143 136	-157 450	-171 620	-185 350	-198 324	-855 879
изменение чистой прибыли	тыс.руб	-453 264	-498 590	-543 464	-586 941	-628 026	-2 710 285
денежный поток недисконтированный	тыс.руб	-453 264	-498 590	-543 464	-586 941	-628 026	-2 710 285
денежный поток дисконтированный	тыс.руб	-377 720	-346 243	-314 504	-283 054	-252 390	-1 573 911

* - предполагается на численность платы за опасные отходы в полном объеме

NPV **-1 573 911** тыс.руб



Оценка экономической эффективности проекта

Таким образом, осуществление проекта утилизации нефтешламов, кроме решения экологической проблемы, позволит ОАО «МНПЗ» в течение 5 лет получить приведенный экономический эффект в размере **523 млн.руб** или **20,4 млн.долл** (при ставке дисконта 20%) или **767 млн.руб** или **29,9 млн.долл** (при ставке дисконта 10%)

Изменение NPV

Ед.изм.	Сценарий 1	Сценарий 2	Отклонение (+/-) сценария 1 к сценарию 2
при ставке дисконта 20%			
тыс.руб	-1 050 709	-1 573 911	523 203
тыс.долл	-40 884	-61 242	20 358
при ставке дисконта 10%			
тыс.руб	-1 255 795	-2 023 272	767 477
тыс.долл	-48 864	-78 727	29 863

курс 1\$ = 25,7 руб



Выводы

1. ЗАО «БИОН» на ОАО «Московский НПЗ» осуществляет деятельность в соответствии с требованиями природоохранного законодательства в области охраны окружающей среды;
2. ЗАО «БИОН» разработал и реализовал в 2004-2006г.г. технологию биологической утилизации, переработав свыше 4000 куб.м. флотационных нефтешламов;
3. Предлагаемая технология позволяет санировать нефтешламовые накопления на ОАО «Московский НПЗ» в течение 2-3х лет.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!