

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТЕШЛАМОВОГО АМБАРА



*КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ
Комплекс №1 первичная переработка шлам*

Характеристика нефтешламов

Нефтешламы характеризуются широким диапазоном состава и физико-механических свойств.
Различают жидкие и твердые нефтешламы.

<i>Характеристика</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Показатели исходного продукта</i>	
Тип нефтешлама	—	Жидкий нефтешлам	Твердый нефтешлам
Содержание воды в нефтешламе	% об.,	50	25
Содержание углеводородов в нефтешламе	% об., не более	Остальное*	45
Содержание твердых частиц в нефтешламе	% об., не более	10	Остальное*
Размер твердых частиц	мм, не более	5	150
Температура нефтешлама	°С, не менее	+10	+3
Вязкость нефтешлама	сСт, не более	1000	—
Температура вспышки в закрытом тигле	°С	не ниже 45	не ниже 45

* Значение данной характеристики может достигать величины 95 % и более

Основные экономические показатели

	СТОИМОСТЬ	час		день		месяц		год	
		потреб	Руб.	потреб	Руб.	потреб	Руб.	потреб	Руб.
мазут	9 500р.	12м3/ч	114 000р.	288	2 736 000р.	8 640	82 080 000р.	103 680	984 960 000р.
эл	3,19р.	400кВт/ч	1 276р.	9 600	30 624р.	288 000	918 720р.	3 456 000	11 024 640р.
пар	250,00р.	5 т/ч	1 250р.	120	30 000р.	3 600	900 000р.	43 200	10 800 000р.
З П	57,00р.	32 чел	1 824р.		43 776р.		1 313 280р.		15 759 360р.
прочие			3 472р.		83 333р.		2 500 000р.		30 000 000р.
итого			4 350р.		104 400р.		3 132 000р.		37 584 000р.

Процедура очистки амбара

Накапливаемый осадок в резервуарах в основном состоит из:

- 1) Парафиновых материалов
- 2) Асфальтенов
- 3) Инертного песка и ила
- 4) Минеральных отложений
- 5) Воды

Осадок представляет собой жирную вязкую массу с полутвердыми или твердыми материалами. Температура окружающей среды является весьма важным фактором. Горячим летом осадок представляет собой полутвердую массу, а зимой осадок превращается в твердый материал. Перед подачей осадка на переработку и восстановление его необходимо перевести в текучее состояние.

Перед началом обработки осадка будет проведен его лабораторное тестирование. Лабораторное тестирование необходимо проводить в целях определения следующих параметров:

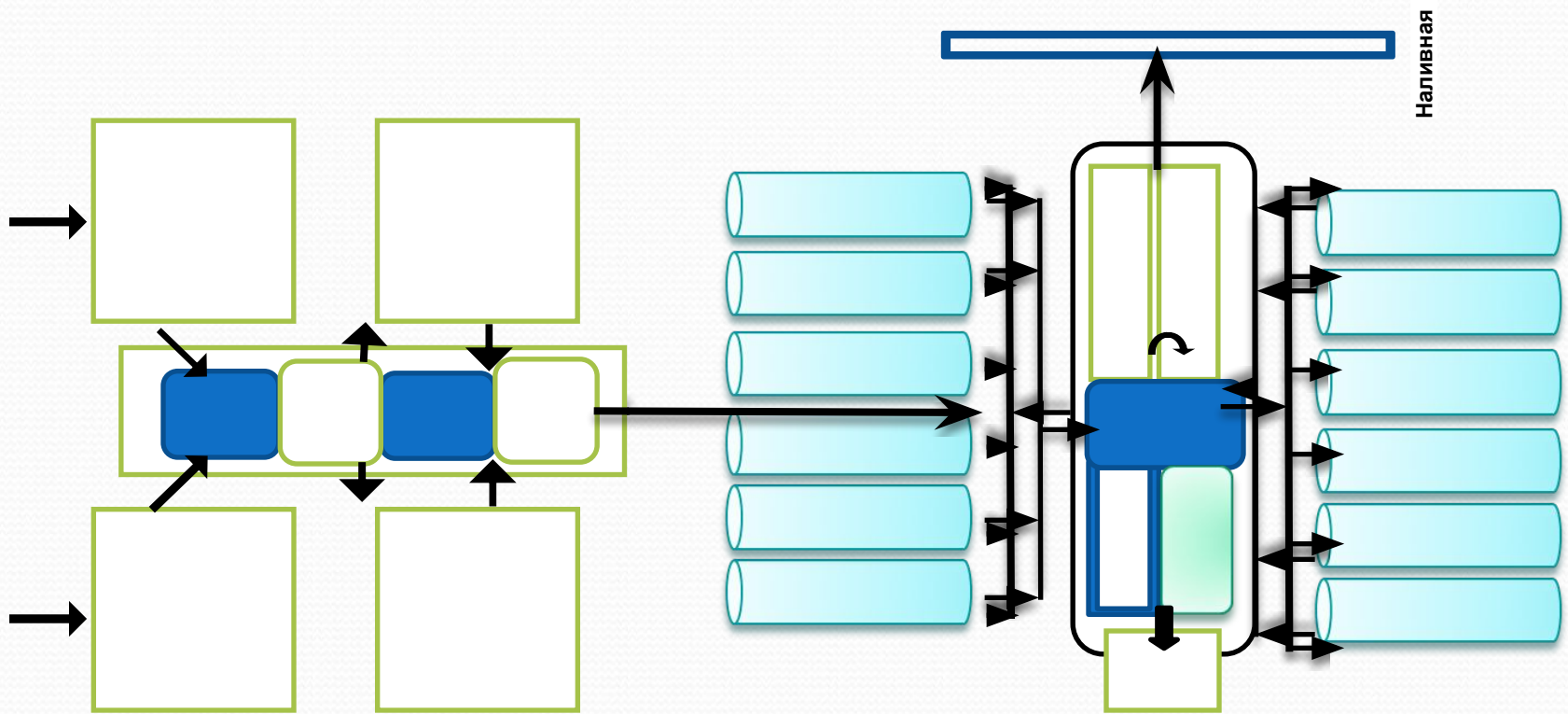
- 1) Точки плавления
- 2) Способность к сепарированию на лабораторной центрифуге
- 3) Характеристики после разбавления растворителями, водой и т. д.
- 4) Характеристики продуктов центрифуги
- 5) Уровень B.S.& W разделения и стабилизации воды и осадка.
- 6) Возможность применения сочетаний деэмульгаторов способствующих разделению на масла воду и твердый осадок

После проведения лабораторных тестов определяются методы оптимальной обработки осадка с использованием аппаратных средств и оборудования для достижения желаемых результатов и выработки инструкций для обработки осадков.

Блок-схема процесса переработки шламов из пруда



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБЪЕКТА



Технологическая схема узла гидромеханической переработки нефтешлама

НЕФТЕШЛАМ 10 м³/час



ПРИЕМНЫЙ ОТСТОЙНИК

Отделение твердых включений > 100 мм →

ЖИДКИЙ НЕФТЕШЛАМ



ВИБРОСИТО

Отделение твердых включений > 30 мм →

ПОЧВЕННЫЙ
СУБСТРАТ



ВИБРОСИТО

Отделение твердых включений > 2 мм →

НЕФТЕШЛАМ ПОСЛЕ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ



НА СЕПАРАЦИЮ

Системы извлечения шламов из прудов



- Принципиально имеется 2 способа извлечения шламов из прудов шламонакопителей, а именно с помощью специального экскаватора или плавучего механизма с гидравлическим приводом насосов и снабженного системой дистанционного управления перемещения.

Система плавучего механизма управляется с помощью лебедки. Откачка донных шламов производится с помощью специального насоса.

Имеются сопловые насадки для размыва тяжелого нефтешлама.



Системы извлечения шлама из прудов

Нами отработаны наиболее эффективные способы выемки нефтешламов из хранилищ.

Подачи нефтешлама от шламохранилища на установку производится по шлангам и трубопроводам с использованием подогрева магистрали. Имеющая у нас миничерпалка имеет в своем составе собственный гидросиловой пакет, который запитывается электроэнергией через электрокабель. Нефтешлам из амбара поступает предварительный резервуар для обработки .



Приемник №1 и №2



- Нагретый нефтешлам, смешанный с осадком подается насосом в предварительный резервуар №1. Первоначальная сепарация осадка производится на вибросите, где происходит отделение крупных частиц.
- В резервуаре №1, нефтешлам нагревается до температуры 25 - 45° происходит оседание ила и крупных механических примесей.
- Подготовленный и разогретый нефтешлам подается резервуар №2 где идет разогрев и дополнительное разделение механических примесей и физической воды по каскадному методу.

Технологическая схема узла сепарации жидкого нефтешлама

ЖИДКИЙ НЕФТЕШЛАМ



ВИНТОВОЙ НАСОС

Равномерная подача в сепаратор



Водяной пар → **СПИРАЛЬНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК**

Подогрев нефтешлама до 75 °С



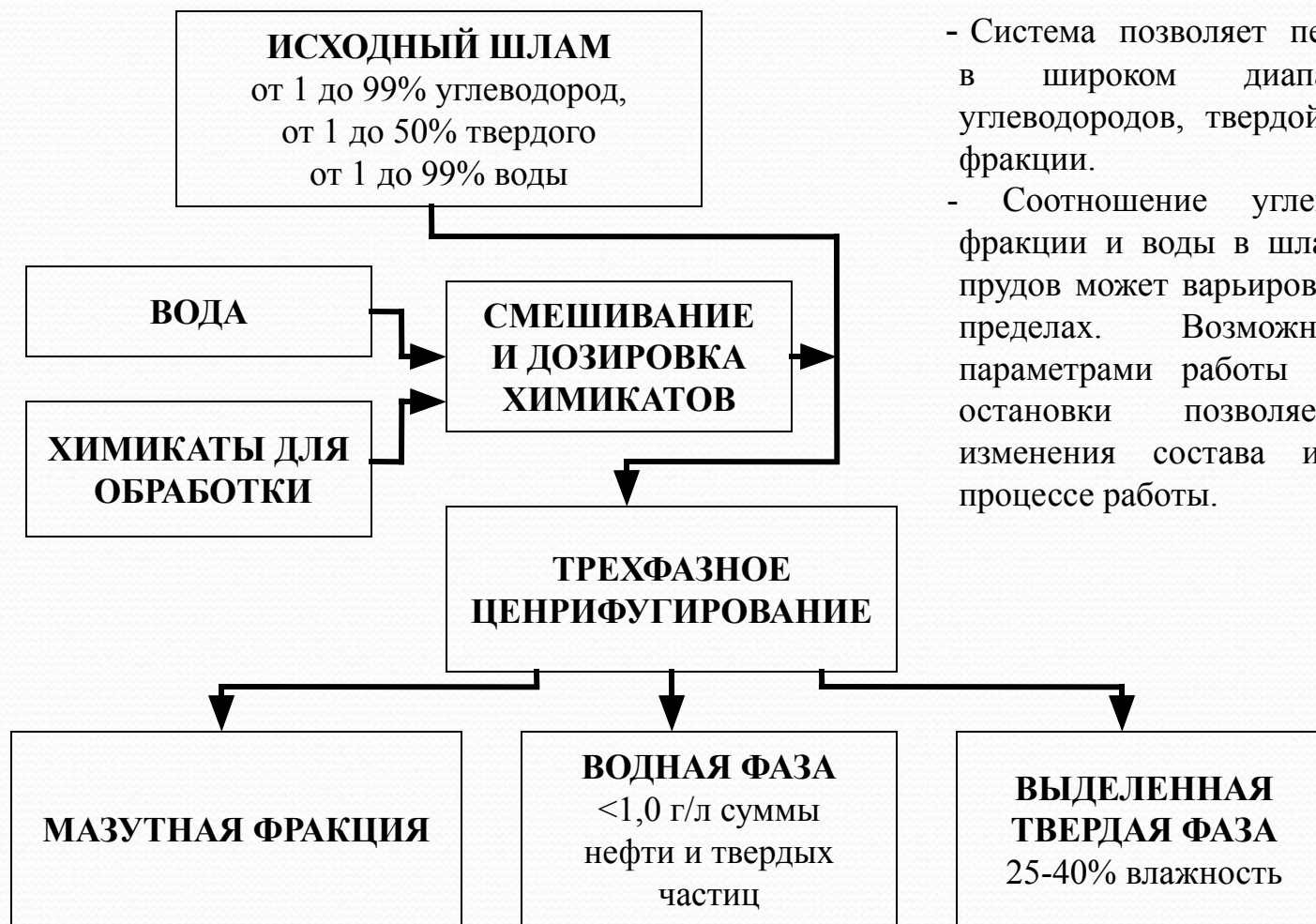
Вода ← **ТРЕХФАЗНЫЙ ДЕКАНТЕР** → Пески

Разделение фаз в центробежном сепараторе



МОЛЕКУЛЯРНО ОБВОДНЕННЫЙ МАЗУТ

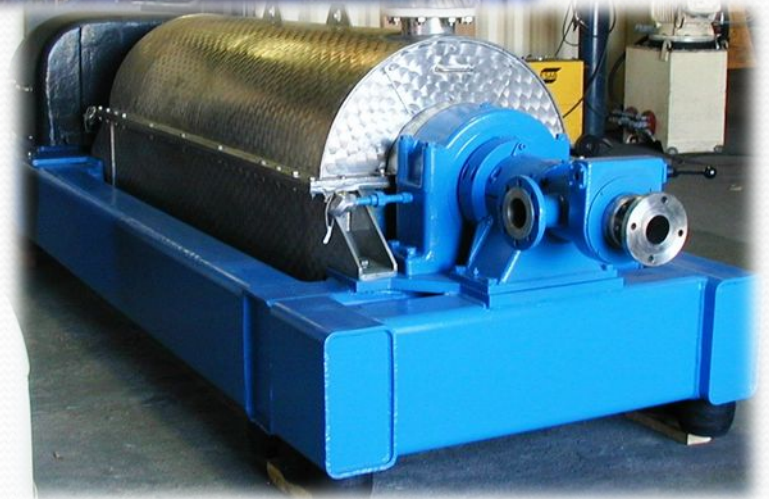
Система трехфазного разделения нефтешламов



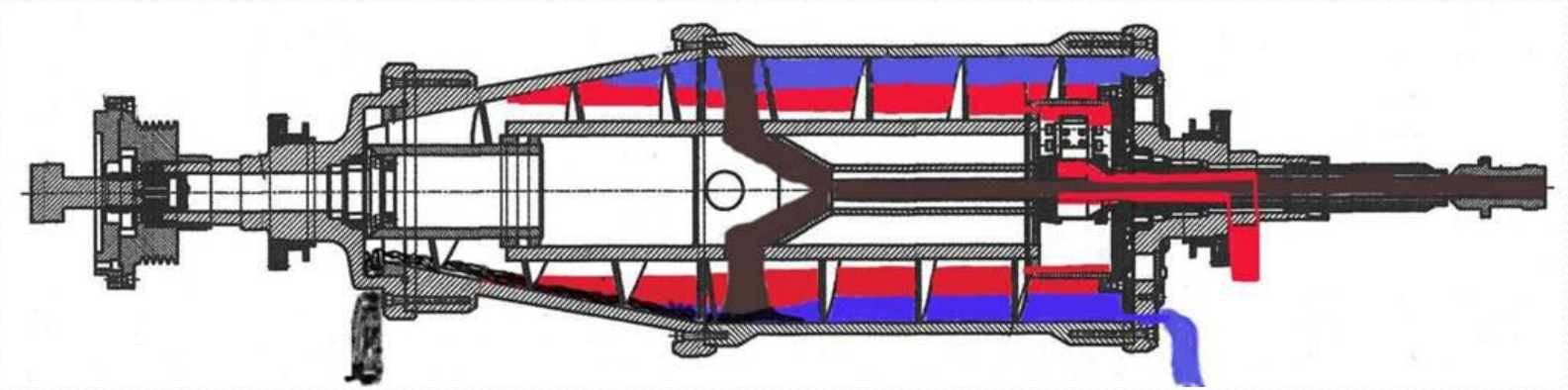
- Система позволяет перерабатывать шламы в широком диапазоне содержаний углеводородов, твердой фракции и водной фракции.
- Соотношение углеводородов, твердой фракции и воды в шламах извлекаемых из прудов может варьировать в очень широких пределах. Возможность варьировать параметрами работы центрифуги без ее остановки позволяет компенсировать изменения состава исходного шлама в процессе работы.

Системы трехфазного центрифугирования

- Система включает узел нагрева нефтешламов, узел химической обработки и сердце системы - трехфазную центрифугу.
- Трехфазная центрифуга является самой современной, надежной в эксплуатации и наиболее эффективной из известных центрифуг для сепарации тяжелых нефтешламов.
- Система разработана для тяжелых и высокообразивных нефтяных шламов, которые невозможно было ранее перерабатывать.

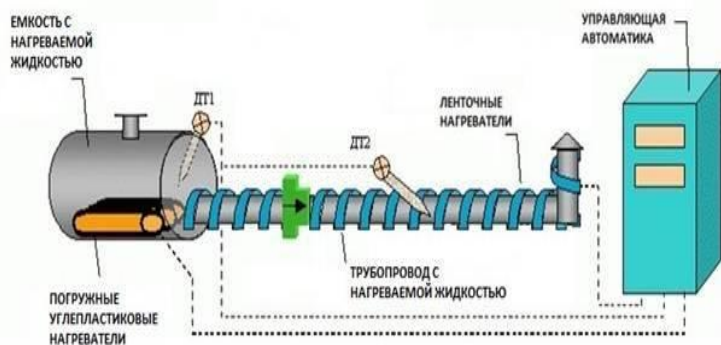


Принцип действия центрифуги



- Трехфазная центрифуга позволяет одновременно разделять нефтепродукты, воду и твердые диспергированные частицы.
 - Твердое вещество выделяется из шлама, и с помощью внутреннего конвейера транспортируется в “сухую зону” центрифуги.
 - Мазут (показана красным) и вода (показана синим) перемещаются в жидкостную сепарационную зону для последующего разделения посредством регулируемых импеллера и патрубков.
 - Процесс разделения нефти и воды может регулироваться без остановки центрифуги в случае изменения консистенции (соотношения фаз в питающем материале).

Стеклопластиковые и стеклокерамические нагреватели используемые для магистрального разогрева.

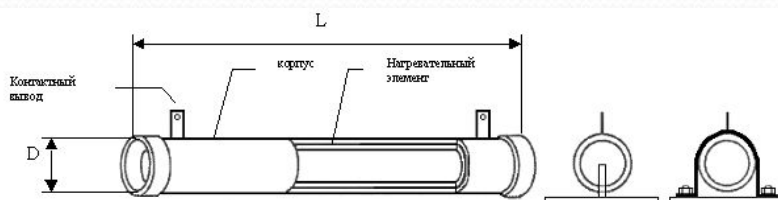


Нагреватели обеспечивают:

Разогрев нефтешламов и поддержание его в пределах рабочей температуры без разрушения фракционного состава нефтепродуктов.

Нагрев нефтешлама до рабочей температуре без пенообразования.

Длительный непрерывный режим эксплуатации при рабочей температуре без закоксовывания нагревателей непосредственного нагрева жидких сред и предназначены для длительной непрерывной эксплуатации при температурах до 230°C .





Резервуар очищенных нефтепродуктов

Очищенный от механических примесей и физической воды, мазут накапливаются в отдельных резервуарах, откуда затем выводятся в емкости заказчика.

Резервуар будут оснащены датчиками уровня, сигнализирующими остановку подачи нефтепродуктов при его наполнении.