

-
-
- подавать раствор в пульсирующем режиме с помощью насоса дозатора,
 - подавать турбулентный поток,
 - повысить скорость, с которой мембрана обмывается потоком рабочей жидкости.

Области применения аппарата ультрафильтрации X-Spot 1000: в городских квартирах, коттеджах, кафе, в небольших ресторанах, при производстве бутилированной воды.

Итак, наиболее прогрессивными системами подготовки питьевой воды в настоящее время являются **обратноосмотическая установка AQUAFILTER** с минерализатором и структуризатором, но также идеальным решением является аппарат ультрафильтрации X-Spot 1000. Только применение современных и высокотехнологичных методов и средств позволяет оптимально решать практически все задачи водоочистки.

Литература:

1. <http://www.aquaexpert.ru/enc/articles/ozon/>
2. <http://www.ozonika.ru/>
3. <http://waterecotechnologies.com.ua/obezzelezivanie.html>
4. <http://www.water.ru/solutions/osmos.shtml>
5. http://aquaplusmsk.ru/index/ustanovka_ozonovoj_ochistki_i_obezzarazhivaniya_vody_ehkoelement_uf_ro_n/0-34
6. <http://www.ultrafiltration.ru/>
7. <http://www.tk-pozitron.ru/catalog/>
8. <http://meltice.com.ua/articles/wasser/2010/03/23/apparat-ultrafiltracii-x-spot-1000/>

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

*А.В. Храмова, студентка 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – ассистент К.Р. Кундротас
Ульяновская ГСХА*

В настоящее время для очистки нефтепродуктов на нефтебазах используют фильтры с фильтрующим элементом типа ФГН-30; ФГН-60. Они предназначены для очистки большого объема топлива, при этом они хорошо очищают дизельное топливо от механических примесей, но практически не очищают от воды. Проблема решается использованием устройств, в которых очистка топлива происходит под воздействием гравитационных и центробежных сил.

К устройствам, действующим на основе гравитационных сил, относятся отстойники, основным недостатком которых является:

- Очень большое время для отстаивания.

К устройствам, очищающим топливо под воздействием центробежных сил, относятся сепараторы и гидроциклоны, основными недостатками которых являются:

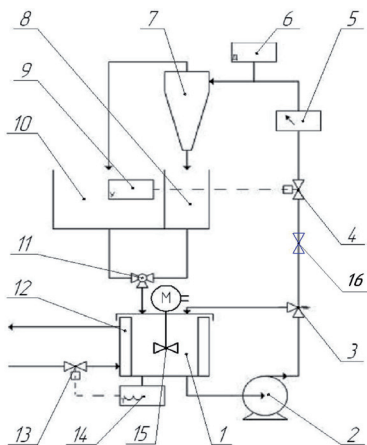
- Металлоемкость;
- Не большая производительность;
- Энергоемкость;
- Сложность конструкции.

Учитывая недостатки вышеперечисленных устройств, мы предлагаем устройство для очистки дизельного топлива от механических примесей и воды гидроциклонного типа.

Для изготовления рабочего образца необходимо провести лабораторные исследования оптимизации технологических режимов и конструктивных параметров работы устройства для очистки дизельного топлива.

Разделяемая эмульсия приготавливается в термостатированном баке 1 емкостью 80 л, путем интенсивного перемешивания мешалкой 15 дизельного топлива и воды в заданных пропорциях. Поддержание постоянной температуры в баке осуществляется путем подачи в рубашку 12 охлаждающей воды, расход которой регулируется с помощью автоматического клапана 13, соединенного с контактным термометром 14.

Установка работает по замкнутой схеме. Исходная эмульсия из бака вихревым консольным насосом 2 марки AG – 46, производительностью 2,4 м³/ч подается под давлением в экспериментальный гидроциклон 7. В процессе работы, общий расход и скорость на входе в фильтрующий аппарат регулируется вентилем 16, расположенным на магистральной линии.



1 – бак; 2 – насос центробежный; 3 – клапан предохранительный; 4, 13 – клапан электромагнитный; 5 – расходомер; 6 – манометр; 7- гидроциклон опытный; 8 – емкость мерная для нижнего слива; 9 – уравниватель электронный; 10 – емкость мерная для верхнего слива; 11 – кран трехходовой; 12 – рубашка водяная; 14 – термометр электрический; 15 – мешалка; 16 – вентиль

Рисунок 1- Схема экспериментальной установки

Давление на входе в гидроциклон измеряется по образцовому манометру 6, расход определяется электронным расходомером 5, марки MGE-40. Объемная производительность через верхний и нижний слив гидроциклона определяется с помощью тарированных емкостей - методом отсечения струи. Струя отсекается клапаном 4, управляемым поплавковым уравнемером 9. Время заполнения емкостей контролируется электронным секундомером. Затем продукты разделения возвращаются в бак и перемешиваются.

Для проведения лабораторных опытов разрабатываем план экспериментов.

По плану эксперимента мы меняем назначение факторов x_1, x_2, x_3 ;

Где x_1 – концентрация;

x_2 – давление;

x_3 – угол конуса;

y – концентрация на верхнем сливном патрубке.

Таблица 1 – Планирование эксперимента

№ опыта	C^{x1}	P^{x2}	α^{x3}
1	+1	+1	+1
2	+1	+1	-1
3	+1	-1	-1
4	+1	-1	+1
5	-1	+1	+1
6	-1	+1	-1
7	-1	-1	+1
8	-1	-1	-1

Для определения состава выходящих из гидроциклона потоков производим отбор проб, в объеме 30 мл. Анализ состава отобранных проб из мерных емкостей будем проводить в начале и конце каждой серии экспериментов при стабилизированном режиме работы. Методом микрофотографирования разведенной в дистиллированной воде пробы через микроскоп МБС - 10 с фотоприставкой.

Разработанная схема подобранного оборудования позволит определить рационально-конструктивные параметры и режимы работы оборудования.

Использованная литература:

1. А.М. Мустафаев, Б.М. Гутман «Гидроциклоны в нефтедобывающей промышленности», Москва «НЕДРА», 1981г.

2. Баранов Д.А. «Влияние конструктивных и режимных параметров на гидроциклонах», Московский ордена красного знамени институт химического машиностроения, Москва 1984г.

3. www.complexdoc.ru