

Вакуумная перегонка мазута

Каратыщев Иван гр. 2341-22

Мазут - темная густая жидкость с резким специфическим запахом, являющаяся остатком нефти после отгона от нее бензина, лигроина, керосина и фракций дизельного топлива.

Для вакуумной перегонки мазута используется вакуумная установка топливного профиля. Основное назначение устройства - получение тяжелого и легкого газойля с широким фракционным составом, а так же гудрона и затемненной фракции



Нефть	Бензин	
	Лигроин	
	Керосин	
	Сольеровое масло	
	Мазут	Смаз масла
Вазелин		
Парафин		
Гудрон		

Установки вакуумные

Основное назначение **установки вакуумной** перегонки мазута топливного профиля - получение лёгкого и тяжёлого вакуумного газойля широкого фракционного состава (350 - 520 °С), затемнённой фракции, гудрон.

Вакуумный газойль используемого как сырьё установок каталитического крекинга, гидрокрекинга или пиролиза и в некоторых случаях - термического крекинга с получением дистиллятного крекинг - остатка, направляемого далее на коксование с целью получения высококачественных нефтяных коксов.

Мазут, отбираемый с низа атмосферной колонны блока АТ, прокачивается параллельными потоками через печь в вакуумную колонну.

Вакуумные установки. Многие процессы химической переработки проводятся под вакуумом. В первую очередь к ним относятся *выпарка, дистилляция, сушка, фильтрация*. Обычно *вакуумная установка* состоит из вакуум-насоса, вакуумных аппаратов, коммуникаций, арматуры и вспомогательных приспособлений.

В качестве вакуум-насосов используются компрессоры различных типов: поршневые, ротационные со скользящими пластинами (при откачивании сухих газов), ротационные с жидкостным поршнем (при откачивании больших количеств влажных паров, которые затем необходимо сконденсировать). Широко применяются также парозежекционные вакуум-насосы.



Рис.5. Установка вакуумной перегонки мощностью 1,5 млн. тонн в год на Туркменбашинском НПЗ по проекту фирмы Uhde.



Рис. 4. Установка вакуумной перегонки мощностью 1,6 млн. тонн в год на НПЗ "ЛУКОЙЛ-ПНОС". На переднем плане - трубчатая печь (жёлтого цвета).

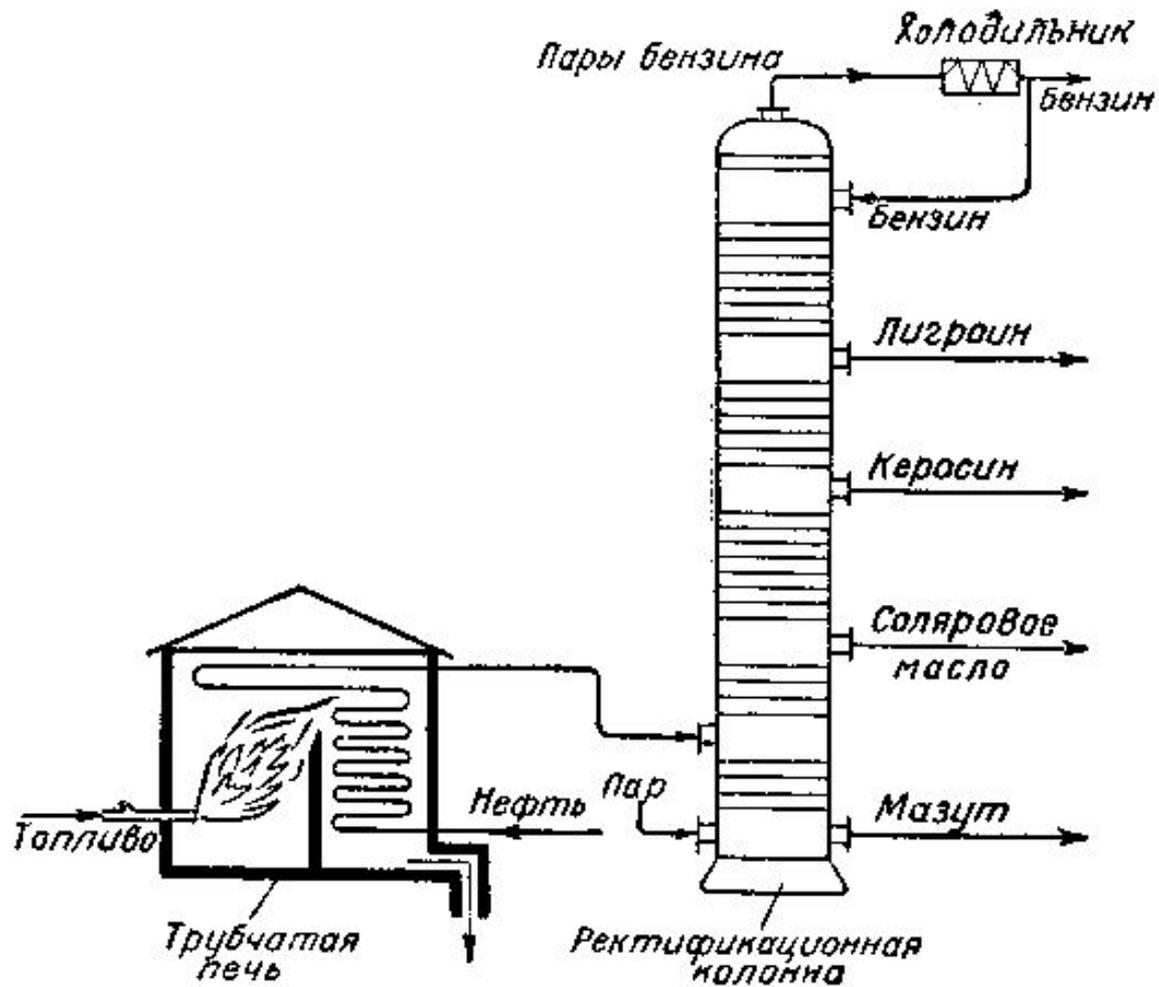
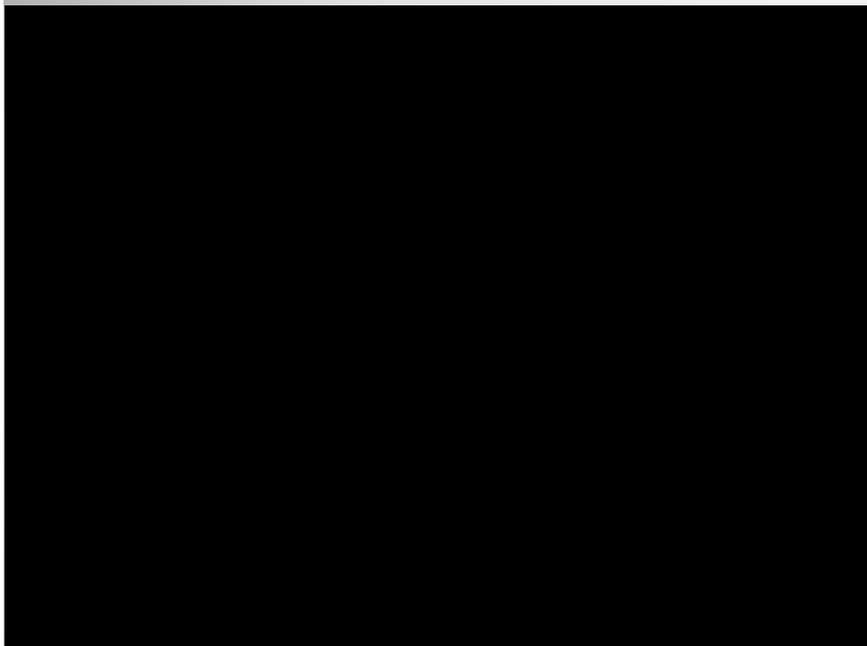


Рисунок 3. Схема трубчатой установки для непрерывной перегонки нефти.

Видео



Вакуумная установка перегоняет следующие типы мазутов:

1. Топочные мазуты - жидкое топливо, основная разновидность.

Вид топлива - нефтяной. Топочные мазуты получают на заводах по нефтепереработке при перегонке нефти или при переработке при высокой температуре ее промежуточных фракций (крекинге).

2. Прямогонные мазуты - представляет из себя смесь из остатков нефти с маловязкими фракциями и тяжелыми остатками. Для поддержания вязкости мазута возникает необходимость подмешивать дистилляторы к тяжелому остатку.

Мазуты применяются в качестве топлива для паровых котлов, котельных установок и промышленных печей (см. Котельные топлива), для производства флотского мазута, тяжелого моторного топлива для крейцкопфных дизелей и бункерного топлива. Выход мазута составляет около 50 % по массе в расчете на исходную нефть. В связи с необходимостью углубления ее дальнейшей переработки мазут во все большем масштабе подвергают дальнейшей переработке, отгоняя под вакуумом дистилляты, выкипающие в пределах 350—420, 350—460, 350—500 и 420—500°С. Вакуумные дистилляты применяют как сырье для получения моторных топлив, в процессах каталитического крекинга, гидрокрекинга, и дистиллятных смазочных масел. Остаток вакуумной перегонки мазута используют для переработки на установках термического крекинга и коксования, в производстве остаточных смазочных масел и гудрона, затем перерабатываемого на битум.

Примерный компонентный состав товарного мазута может включать в себя:

1. Мазут атмосферной перегонки нефти
2. Гудрон
3. Вакуумные газойли
5. Экстракты масляного производства
6. Керосино-газойлевые фракции (первичные и вторичные)
7. Тяжелые газойли каталитического крекинга и коксования
8. Битумы
9. Остатки висбрекинга
10. Тяжелая смола пиролиза

Основные потребители мазута — промышленность, флот и жилищно-коммунальное хозяйство.

Установка предназначена для фракционной разгонки мазута, нефти и других тяжелых продуктов при пониженном давлении в соответствии с ASTM D 1160.

Стандартный комплект в себя включает:

- 1)каркас с защитным экраном
 - 2)вакуумная колонна с двойными стенками
 - 3)колба для образца на 500 мл
 - 4)приемный цилиндр 200 мл
 - 5)колбонагреватель
 - 6)ловушка
 - 7)разъемы подключения вакуума
 - 8)датчик температуры
 - 9)термостат (рабочие температуры: 20-100°C)
 - 10)вакуумный насос (вакуум: 0,1мБар, поток: 5,7 м³/ч)
- Насос серии R5: A 0025 F вакуум:0,1мБар Производительность, 25 м³/ч вполне подойдет
- 11)вакуумметр
 - 12)клапан тонкой регулировки давления



РЖ 61

(Швеция). Англ. этой нескольких ном, определяю- дый из компрес- л: выключенное лапан находите- ие, при котором ится в закрытом компрессор на- том положении. а в магистрали ы м. б. отрегу- , потребляемой Г. И. Балаев

дежности и ния. Стецен- иценко О. А. а"). Компрес- . Библ. 3. Рус.;

е обслуживание атации, сниже- редприятия си- анизации их ре- ем оптимизации зв.

тельным включением ступеней. Вторая ступень должна автоматически включаться при достижении предельной глубины вакуума первой ступени.

07.07-61.100. Блок водокольцевой откачки. *Edamoto Takashi. Sumitomo jukikai giho=Sumitomo Heavy Ind. Techn. Rev.* 2004, № 155, с. 25–28, 3 ил. Библ. 1. Яп.; рез. англ.

Компанией Shin Nippon Machinery (Япония) в сотрудничестве с Sterling SIHI GmbH (ФРГ) для микроэлектроники и вакуумно-экранный изоляции хранилищ сжатого природного газа (СПГ) предложен блок водокольцевой откачки (ВО), обеспечивающий остаточное давление газов в термоизоляции до 3,3 кПа, отличающийся замкнутым циклом использования уплотняющей жидкости с теплообменником на выхлопе. Прогнозируются области использования и развития ВО. Описаны конструкции современных двухступенчатых водокольцевых вакуумных насосов. В марте 2002 года СПГ занимал 30% процентов рынка генерирующих мощностей Японии. А. И. Плишкин

07.07-61.101. Новый малогабаритный, но производительный лабораторный диафрагменный вакуумный насос KNF на выставке Achema. *KNF's new small but powerful laboratory pump amazes at Achema. Chimia.* 2006. 60, № 7–8, с. A503, 1 ил. Англ.

На выставке Achema был представлен новый диафрагменный насос KNF N 838.18 компании KNF Neudegger (ФРГ) отличающийся, благодаря запатентованной конструкции диафрагмы, малыми габаритами при быстроте откачки 37 л/мин и абсолютном предельном вакууме 12 мбар. Произв-сть насосов компании 5.6–

омпрессорами мощн.
-стью 4705 Нм³/час
ссоры охлаждаются
В. В. Лозовецкий

КОМПРЕССОРНЫЕ МАШИНЫ

компрессор. Scroll
14 С 18/00. *Nippon*
azuhide, Akiyama
; Заявл. 07.10.2003;
101-199207 (Япония);

вующего на подвиж-
тельного компрессо-
на кольцевая камера
ному диаметрам эта

В данной работе... по эле-
ментам вакуумной техники с возможностью доступа к данным
через Internet. База содержит все необходимые данные для вы-
бора оборудования при проектировании вакуумных систем и для
поиска оборудования у различных производителей. Доступ через
Internet позволяет в простой форме осуществлять все эти дей-
ствия без установки специального программного обеспечения у
пользователя.

AB03

06.01-61.79. Анализ характеристик двухступенча-
того водокольцевого вакуумного насоса типа NASH.
Li Shengquan, Feng Yan (Harbin Power Station Engineering Co.,
Ltd, Harbin, China). *Heilongjiang dianli=Heilongjiang Elec. Power.*
2004. 26, № 2, с. 121-124, 1 ил. Библ. 1. Кит.; рез. англ.

Приведены особенности, конструктивная схема и принцип ра-
боты 2-ступенчатого вакуумного насоса с конусным кольцом, вы-
пускаемого фирмой NASH (США).

А. Г. Ханжин

06.01-61.80П. Пластинчато-роторный вакуумный
насос или компрессор. *Drehschieber-Vakuumpumpe bzw.-*
Verdichter: Заявка 10330541 Германия, МПК⁷ F 04 С 18/344.
Gebr. Becker GmbH & Co KG, Radermacher Bernhard,

Вакуумная перегонка мазутов (видео)

