



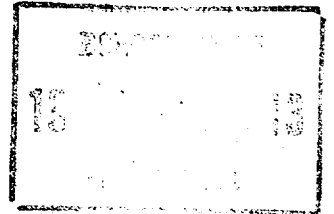
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1122767** **A**

3(51) E 01 C 19/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3626385/29-33
(22) 26.07.83
(46) 07.11.84. Бюл. № 41
(72) Г.Д.Ляхевич, И.И.Леонович,
В.В.Сивый и С.Ф.Якушевич
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(53) 625.75.066.002.52(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 628210, кл. E 01 C 19/08, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 559004, кл. E 01 C 19/08, 1977.

(54)(57) 1. УСТАНОВКА ДЛЯ ПЛАВЛЕНИЯ,
НАГРЕВА И ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ВЫСОКОМОЛЕ-
КУЛЯРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, включающая
теплоизолированную нагревательную
камеру, размещенные в ней сужающи-
еся кверху нагреватели с раздели-
тельными между ними полостями, уста-
новленное над камерой вертикально
перемещаемое с помощью привода при-
жимное приспособление, накопитель

готового материала с наклонным дни-
щем и запорно-раздаточную арматуру,
отличающаяся тем, что,
с целью повышения эффективности и
защиты окружающей среды от загрязне-
ния, она снабжена сборником конден-
сата, парциальным конденсатором-холо-
дильником, соединенным со сборником
конденсата и верхними частями наг-
ревательной камеры и накопителя
готового материала, последний -
погружным насосом и связанными с
ним посредством трубопровода допол-
нительными нагревателями, а прижим-
ное приспособление - вкладышами,
адекватными внешнему очертанию раз-
делительных полостей между сужающи-
мися кверху нагревателями.

2. Установка по п. 1, отли-
чающаяся тем, что сужающи-
еся кверху нагреватели выполнены в
виде параллельно расположенных призм
с поперечными канавками на боковых
поверхностях.

09 **SU** (11) **1122767** **A**

Изобретение относится к устройствам для приготовления высокомолекулярных материалов в строительстве, на нефтеперерабатывающих и асфальтобетонных предприятиях, использующих высокомолекулярные органические материалы.

Известно устройство для нагрева высокомолекулярного материала (битум), включающее нагревательную камеру с охватывающим ее кожухом-газоходом, теплогенератор, расположенные в днище камеры обогреваемые несущие стержни с обращенным вверх клинообразным поперечным сечением и накопитель готового материала [1].

Недостаток этого устройства заключается в том, что газовый поток, проходя по обогреваемым стержням, может привести к перегреву обрабатываемого материала с потерей его качества, а выбрасываемые наружу обработанные газы и выделяемые из высокомолекулярного материала вредные вещества, приводят к загрязнению окружающей среды, что снижает эффективность устройства.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности является установка для плавления, нагрева и обезвоживания высокомолекулярных материалов, включающая теплоизолированную нагревательную камеру, размещенные в ней с промежутками сужающиеся кверху нагреватели, установленное над камерой вертикально перемещаемое с помощью привода прижимное приспособление, накопитель готового материала с наклонным днищем и запорно-раздаточную арматуру [2].

Недостатками известной установки являются низкий тепло- и массообмен, возможный перегрев материала со снижением его качества, высокая энергоемкость и загрязнение окружающей среды выбрасываемыми в атмосферу вредными парами и газами.

Цель изобретения - повышение эффективности и защита окружающей среды от загрязнения.

Поставленная цель достигается тем, что установка для плавления, нагрева и обезвоживания высокомолекулярных материалов, сформованных в виде брикетов, включающая теплоизолированную нагревательную камеру, размещенные в ней сужающиеся кверху нагреватели с разделительными между ними полостями, установленное над

камерой вертикально перемещаемое с помощью привода прижимное приспособление, накопитель готового материала с наклонным днищем и запорно-раздаточную арматуру, снабжена сборником конденсата, парциальным конденсатором-холодильником, соединенным со сборником конденсата и верхними частями нагревательной камеры и накопителя готового материала, последний - погружным насосом и связанными с ним посредством трубопровода дополнительными нагревателями, а прижимное приспособление - вкладышами, адекватными внешнему очертанию разделительных полостей между сужающимися кверху нагревателями.

При этом сужающиеся кверху нагреватели выполнены в виде параллельно расположенных призм с поперечными канавками на боковых поверхностях.

На фиг. 1 изображена предлагаемая установка, разрез; на фиг. 2 - нагреватель, внешний вид.

Установка для плавления нагрева и обезвоживания высокомолекулярных материалов имеет нагревательную камеру 1, размещенные в ней с разделительными полостями, сужающиеся кверху нагреватели 2 в виде призм 3, на боковых поверхностях которых расположены канавки 4 для слива расплавленного материала, выполненные внутри призм 3 полости для монтажа электрических нагревательных элементов 5, расположенных элементов 5, расположенный под нагревателями 2 накопитель готового материала 6 с наклонным днищем и верхним патрубком 7 для отвода паров, расположенный в верхней части нагревательной камеры 1 патрубок 8, трубопроводы 9 и 10, соединяющие камеру 1 и накопитель 6 со сборником 11 конденсата через парциальный конденсатор-холодильник 12, смонтированное над нагревательной камерой 1 вертикально перемещаемое прижимное приспособление 13 при помощи привода 14 со штоком 15, пропущенного через крышку 16 камеры 1.

Нагревательная камера 1, сборник 11 конденсата, парциальный конденсатор-холодильник 12 закреплены на раме 17, которая опирается на домкраты 18 и 19, закрепленные на накопителе 6.

Нагревательная камера 1 имеет охватывающие ее нагревательную спираль 20 и теплоизолирующий слой 21, а накопитель готового материала - наклонное днище 22, в нижней части которого установлен погружной насос 23 и дополнительные нагреватели 24, полости которых посредством трубопровода 25 соединены с погружным насосом 23 и выходным штуцером 26. Накопитель 6 защищен теплоизолирующим слоем 27. Нагреватель 2 соединен электрической линией 28 с блоком 29 автоматического поддержания температуры. Для защиты установки от атмосферных осадков на раме 17 закреплены направляющие стойки 30 с навесом 31. Для исключения попадания паров и газов в нагревательную камеру 1 и накопитель 6 готового материала предусмотрены обратные клапаны 32. Все оборудование смонтировано на шасси 33, а на прижимном приспособлении 13 установлены вкладыши 34, адекватные разделительным полостям призм 3.

Установка работает следующим образом.

Высокомолекулярный материал, например битум, мастика или термопластик, отформованный в виде брикетов 35, загружают через открытую крышку 16 в нагревательную камеру 1 и опирают его на призмы 3 нагревателей 2. Крышка 16 закрывается, и на спираль 20 и нагреватели 2 подается напряжение электрического тока. Под собственным весом, а также при помощи прижимного приспособления 13 брикет 35 по мере его разогрева опускается вниз в камеру 1, при этом заданная температура плавления поддерживается за счет изменения степени нагрева нагревательных элементов 5 с помощью блока 29 автоматического поддержания температуры. При соприкосновении брикета 35 с нагревателями 2 происходит плавление и нагрев с испарением воды обрабатываемого материала. По мере образования рас-

плава он по каналам 4 стекает в накопитель 6, в котором поддерживается заданный уровень для эффективной работы погружного насоса 23.

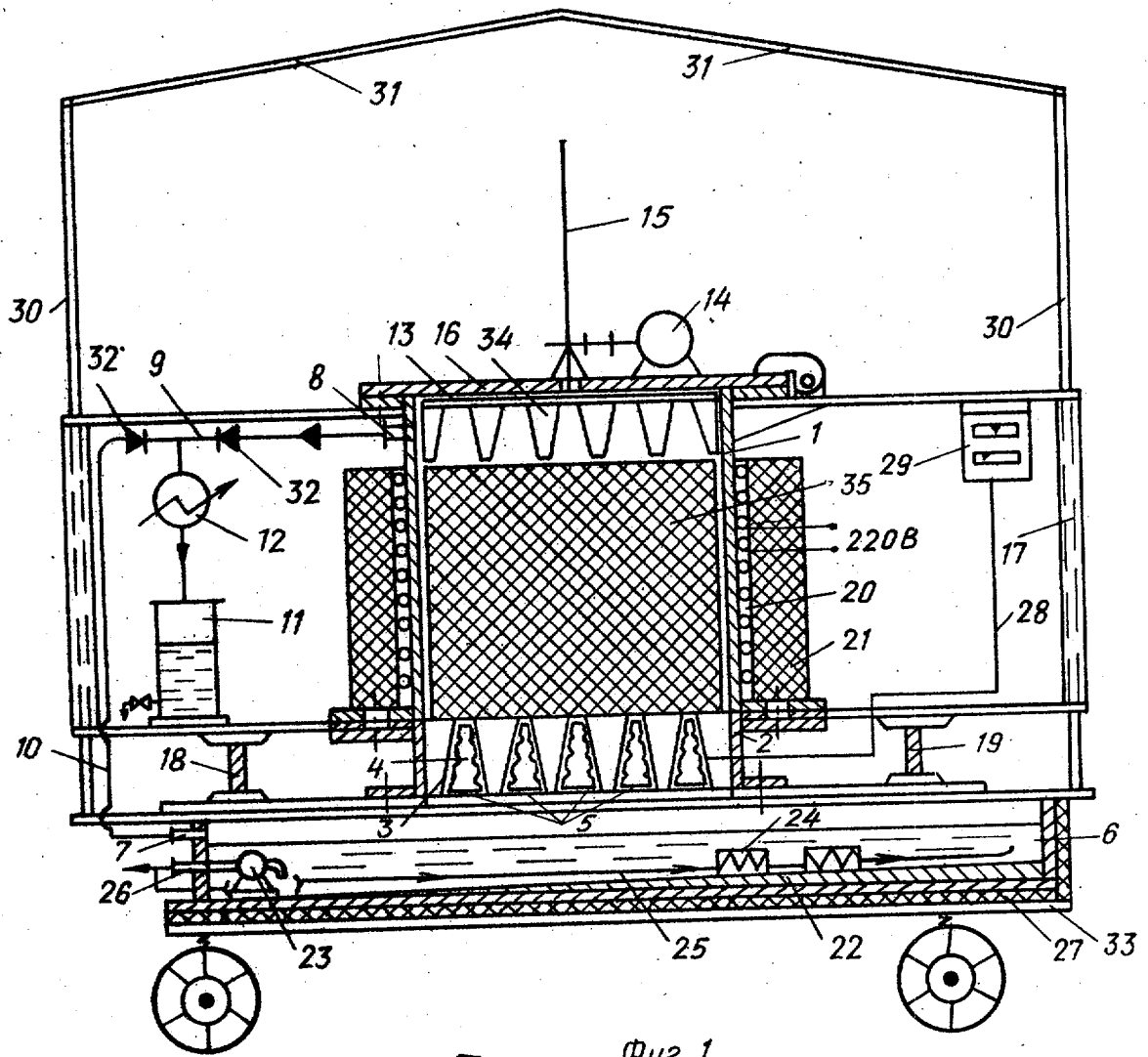
Расплавленный высокомолекулярный материал после накопления определенного количества в накопителе 6, посредством насоса 23 через штуцер 26 по трубопроводу 25 и дополнительные нагреватели 24 перекачивается по замкнутому контуру, а после нагрева до заданной температуры через штуцер 26 откачивается из установки для последующего использования.

Удаление с поверхности призм 3 нагревателя 2 остатков высокомолекулярного материала осуществляют путем введения в полости между нагревателями 2 вкладышей 34, установленных на прижимном приспособлении 13.

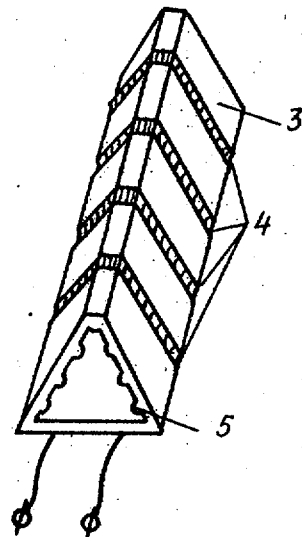
Образующиеся в процессе обработки высокомолекулярного материала водяные и углеводородные пары в накопителе 6 через штуцер 7, а также через штуцер 8 нагревательной камеры 1 направляются по трубопроводу 10 в парциальный конденсатор-холодильник 12 и после него - в сборник 11 конденсата, что исключает выбрасывание в окружающую среду вредных паров.

Установленные на трубопроводе 10 обратные клапаны 32 исключают возможность проникновения паров и газов в нагревательную камеру 1 и накопитель 6. Для осмотра нагревателей 2 и камеры 1 используются домкраты 18 и 19 для подъема верхней части установки относительно накопителя 6.

Такое выполнение установки позволяет в 1,8-2,5 раза улучшить тепло- и массообмен, снизить на 50-80% энергозатраты за счет регенерации тепла в конденсаторе-холодильнике, улучшить эксплуатационное обслуживание за счет применения домкратов, исключить загрязнение окружающей среды, при этом затраты на 1 т обрабатываемого высокомолекулярного материала снижаются на 2,5 руб.



Фиг. 1



Фиг. 2