



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: действует (последнее изменение статуса: 26.02.2020)
Пошлина: учтена за 12 год с 17.04.2020 по 16.04.2021

(21)(22) Заявка: **2009114303/04**, 16.04.2009
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.04.2009
(45) Опубликовано: **27.09.2010** Бюл. № 27
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2333944 C1, 20.09.2008. SU 591493
А, 05.02.1978. Негорючие теплоносители и
гидравлические жидкости. Справочное
руководство. / Под ред. А.М.Сухотина. - Л.:
Химия, 1979, с.291-292.

(72) Автор(ы):
Михин Никита Валерьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Михин Валерий Иванович (RU)

Адрес для переписки:
**129226, Москва, пр-кт Мира, 171, кв.19,
Н.Ф. Давиденко**

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу получения гидравлической жидкости, включающему приготовление раствора исходных компонентов и введение в него при перемешивании дополнительных компонентов, причем в качестве исходных компонентов используют глицерин, полиэтиленгликоль и дистиллированную воду, которые перемешивают в течение 1 часа при температуре 55°C, а при введении дополнительных компонентов загружают последовательно в раствор исходных компонентов ацетаты алифатических аминов при перемешивании в течение 12 часов, бензотриазол при перемешивании в течение 12 часов, бензойнокислый натрий при перемешивании в течение 5 часов, триэтанолламин при перемешивании в течение 2-х часов и проксанол при перемешивании в течение 3-х часов, при этом перемешивание дополнительных компонентов при их загрузке производят при температуре 55°C и соблюдают следующее номинальное соотношение компонентов, мас.-%: глицерин 37,20, вода дистиллированная 32,64, полиэтиленгликоль 23,10, триэтанолламин 4,00, натрий бензойнокислый 1,50, бензотриазол 1,30, ацетаты алифатических аминов 0,25, проксанол 0,01. Технический результат - расширение области применения, получение гидравлической жидкости для использования в качестве рабочей среды в гидравлических системах.

Изобретение относится к технологическим способам получения гидравлической жидкости преимущественно для использования в качестве рабочей среды в гидравлических системах.

Известен способ, включающий смешение фенола, формальдегида и катализатора, конденсацию смеси и ее сушку, а также последующее растворение полученной фенолформальдегидной смолы в органическом растворителе, причем конденсацию смеси проводят путем предварительного смешения формалина с катализатором и дальнейшего подмешивания фенола при молярном отношении формалина к фенолу, равном 1,5-1,6, и молярном отношении катализатора к фенолу, равном 0,1-0,2, с последующим нагревом смеси до температуры 35-40°C и поддержанием температуры смеси в процессе конденсации, равной 65-75°C, до достижения коэффициента преломления 1,59-1,60, при этом в качестве катализатора используют жженную магнезию или магний оксид, а в качестве органического растворителя используют этиловый спирт [RU 2285014 C1, C08G 8/10, 2006.10.10].

Недостатком способа является относительно узкая область применения, что не позволяет использовать его для получения гидравлических жидкостей.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ получения незамерзающей жидкости, включающий приготовление исходного раствора в виде высококонцентрированного раствора диметилсульфоксида в деионизированной воде путем смешивания 70% диметилсульфоксида и 30% воды, в полученный раствор при перемешивании вводят дополнительные компоненты - анионное и неионогенное поверхностно-активное вещество, трилон Б, ацетат натрия, карбамид, краситель кислотный синий, отдушку (парфюмерную композицию) при следующем соотношении компонентов, мас.-%:

анионный ПАВ	0,1-0,25
неионогенный ПАВ	0,08-0,15
трилон Б	0,0008-0,0015
ацетат натрия	0,01-0,1
карбамид	0,03-0,08
краситель	0-0,0001
отдушку	0-0,0003

и в полученный раствор добавляют при постоянном перемешивании расчетное количество деионизированной воды, исходя из необходимой температуры начала кристаллизации, и для создания концентрации диметилсульфоксида в растворе от 30 до 50 мас.-% продолжают перемешивание до полной однородности и фильтруют, при этом количество воды берут исходя из необходимой температуры для начала кристаллизации [RU 2333944 C1, C11D 3/43, C11D 1/66, C11D 3/20, 2008.09.20].

Недостатком наиболее близкого технического решения является относительно узкая область применения, поскольку получаемая по известной технологии низкозамерзающая жидкость не может быть использована по некоторым другим характеристикам в качестве гидравлической жидкости.

Требуемый технический результат заключается в расширении области применения.

Требуемый технический результат достигается тем, что по способу, включающему приготовление раствора исходных компонентов и введение в него при перемешивании дополнительных компонентов, в качестве исходных компонентов используют глицерин, полиэтиленгликоль и дистиллированную воду, которые перемешивают в течение 1 часа при температуре 55°C, а при введении дополнительных компонентов загружают последовательно в раствор исходных компонентов ацетаты алифатических аминов при перемешивании в течение 12 часов, бензотриазол при перемешивании в течение 12 часов, бензойнокислый натрий при перемешивании в течение 5 часов, триэтанолламин при перемешивании в течение 2-х часов и проксанол при перемешивании в течение 3-х часов, причем перемешивание дополнительных компонентов при их загрузке производят при температуре 55°C, а при приготовлении раствора исходных компонентов и при введении в него дополнительных компонентов соблюдают следующее номинальное соотношение компонентов, мас.-%:

Глицерин	37,20
Вода дистиллированная	32,64
Полиэтиленгликоль	23,10
Триэтанолламин	4,00
Натрий бензойнокислый	1,50
Бензотриазол	1,30
Ацетаты алифатических аминов	0,25
Проксанол	0,01

Предлагаемый способ получения гидравлической жидкости заключается в следующем.

Способ предназначен для получения гидравлической жидкости преимущественно для использования в качестве рабочей среды в гидравлических системах.

Предварительно осуществляют контроль качества исходного сырья.

В качестве исходного сырья используют компоненты со следующими характеристиками:

глицерин, например дистиллированный Д-98 или ПК-94 или синтетический сорт высший или первый (для высшего сорта плотность не менее 1,2481 г/см.куб., содержание основного вещества не менее 94%; для первого сорта плотность не менее 1,2584 г/см.куб., содержание основного вещества не менее 98%);

полиэтиленгликоль, например полиэтиленгликоль - 35, содержание воды не более 40%;

триэтанолламин, например триэтанолламин марки «ч»;

натрий бензойнокислый, например натрий бензойнокислый марки «ч»;

бензотриазол, например бензотриазол марки «ч»;

ацетаты алифатических аминов, вместо которых могут быть использованы амины фракции C₁₇-C₂₀ уксуснокислые технические;

проксанол, например проксанол-224 или проксанол ЦЛ-3.

При приготовлении водосолеочного и водогликолевого растворов соблюдают следующее номинальное соотношение компонентов, мас.-%:

Глицерин	37,20
Вода дистиллированная	32,64
Полиэтиленгликоль	23,10
Триэтанолламин	4,00
Натрий бензойнокислый	1,50
Бензотриазол	1,30
Ацетаты алифатических аминов	0,25
Проксанол	0,01

Вначале приготавливают в реакторе, снабженном мешалкой и рубашкой для обогрева и охлаждения, раствор исходных компонентов.

Для этого в реактор загружают разогретый глицерин и полиэтиленгликоль с последующим добавлением дистиллированной воды и перемешиванием в течение 1 часа при температуре 55°C.

Далее производится введение в раствор исходных компонентов дополнительных компонентов.

Вначале загружается расчетное количество ацетатов алифатических аминов, которые перед загрузкой плавят на водной бане при температуре 60°C. После загрузки ацетатов алифатических аминов производят перемешивание в течение 12 часов при температуре 55°C.

Затем при постоянном перемешивании в течение 5 часов и поддержании температуры 55°C вводят расчетное количество бензотриазола.

После этого вводят бензойнокислый натрий при постоянном перемешивании в течение 5 часов и поддержании температуры 55°C.

Далее последовательно вводят триэтанолламин при постоянном перемешивании в течение 3-х часов. Полученная жидкость отстаивается не менее 96 часов, после чего она подается в 20-мкм фильтры, где отделяется от осадка. Возможно очистка жидкости центрифугированием. Затем в нее вводят проксанол с перемешиванием в течение 2-х часов при комнатной температур».

При приготовлении раствора исходных компонентов и при введении в него дополнительных компонентов соблюдают следующее номинальное соотношение компонентов, мас.-%:

Глицерин	37,20
Вода дистиллированная	32,64
Полиэтиленгликоль	23,10
Триэтанолламин	4,00
Натрий бензойнокислый	1,50
Бензотриазол	1,30
Ацетаты алифатических аминов	0,25
Проксанол	0,01

После проведения описанных операций производят контроль полученной жидкости и при необходимости ее корректировку.

Если ее плотность и вязкость выше нормы (плотность более 1,154 г/см.куб., вязкость более 51,0 сСт). То производится корректировка путем добавления дистиллированной воды. Если плотность и вязкость ниже нормы (плотность менее 1,151 г/см.куб., вязкость менее 44,0 сСт), то из жидкости выпаривают избыточную влагу при температуре 55°C.

Таким образом, благодаря предложенному способу достигается требуемый технический результат, заключающийся в расширении области применения, поскольку получаемая жидкость может быть использована в качестве гидравлической жидкости.

Формула изобретения

Способ получения гидравлической жидкости, включающий приготовление раствора исходных компонентов и введение в него при перемешивании дополнительных компонентов, отличающийся тем, что в качестве исходных компонентов используют глицерин, полиэтиленгликоль и дистиллированную воду, которые перемешивают в течение 1 часа при температуре 55°C, а при введении дополнительных компонентов загружают последовательно в раствор исходных компонентов ацетаты алифатических аминов при перемешивании в течение 12 ч, бензотриазол при перемешивании в течение 12 ч, бензойнокислый натрий при перемешивании в течение 5 ч, триэтанолламин при перемешивании в течение 2 ч и проксанол при перемешивании в течение 3 ч, причем перемешивание дополнительных компонентов при их загрузке производят при температуре 55°C, а при приготовлении раствора исходных компонентов и при введении в него дополнительных компонентов соблюдают следующее номинальное соотношение компонентов, мас.-%:

Глицерин	37,20
Вода дистиллированная	32,64
Полиэтиленгликоль	23,10
Триэтанолламин	4,00
Натрий бензойнокислый	1,50
Бензотриазол	1,30
Ацетаты алифатических аминов	0,25
Проксанол	0,01