



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 924089

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.06.80 (21) 2936604/23-04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.04.82 .. Бюллетень №16

Дата опубликования описания 30.04.82

(51) М. Кл.³

С 10 М 1/10

С 10 М 1/24

С 10 М 1/40

(53) УДК 621.892
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Р. М. Усманов, Р. Н. Гимаев, Р. М. Билялов и В. М. Поснов

(71) Заявители

Ново-Уфимский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции
нефтеперерабатывающий завод и Уфимский нефтяной институт

(54) ТЕРМОСТОЙКАЯ РАЗДЕЛЯЮЩАЯ СМАЗКА

1

Изобретение относится к металлургической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности и может быть использовано в производстве для снижения адгезии продуктов к стенкам реакторов.

Известна термостойкая разделяющая смазка на основе парафина, мазута, нигрола, церезина, стеарина, минеральных масел и графита [1].

Однако применение указанной смазки малоэффективно из-за низкого ее качества. Эта смазка при температуре окружающей среды (20–25°С) обладает высокой вязкостью и ее трудно наносить на рабочую поверхность куба или пресс-поршней. При 100–200°С, наоборот, она имеет малую вязкость, и быстро стекает с рабочей поверхности.

Наиболее близкой является термостойкая разделительная смазка следующего состава: масло "Вапор" (по ГОСТ 6411–52) 85 мас.% и графита (по ГОСТ 5420–50) 15 мас.% [2].

Однако известная смазка имеет недостаточную адгезию к азотированной поверхности поршня и камеры прессования. Поэтому масляная пленка на поверхности пресс-поршня и

2

камеры прессования получается очень тонкой, что ведет к перегреву пресс-форм. При контакте с горячим расплавом смазка крекируется с большим газовыделением.

5 Кроме того, в известной смазке графит не стабилизирован поверхностно-активными веществами. Поэтому при 50–80°С графит отделяется от масла и осаждается на дно раздаточной емкости; смазка становится некачественной.

10 Все термостойкие разделяющие смазки, в том числе и известные имеют узкую сферу применения и сравнительно дорогие. Так, например, они не могут применяться для смазки кубов в производстве нефтяного кокса.

15 Цель изобретения — повышение качества смазки, снижение себестоимости, расширение области применения термостойкой разделяющей смазки.

20 Поставленная цель достигается тем, что термостойкая разделяющая смазка, содержащая графит и минеральное масло, дополнительно содержит олеиновую кислоту, многозольный алкилсалицилат кальция, сульфонат бария и

полиметилсилоксан при следующем содержании компонентов, мас. %:

Графит	15-25
Олеиновая кислота	0,8-1,3
Многозольный алкилсалицилат кальция (МАСК)	1,5-2,5
Сульфонат бария	2,0-5,0
Полиметилсилоксан	0,001-0,01
Минеральное масло	Остальное

В качестве минерального масла используют остаточное депарафинированное масло.

Термостойкую разделяющую смазку получают следующим образом.

Берут остаточное депарафинированное масло в требуемом количестве и при комнатной температуре и постоянном перемешивании последовательно вводят в него графит, олеиновую кислоту, МАСК, сульфонат бария и полиметилсилоксан. После ввода всех компонентов смесь помещают в куб шаровой мельницы и перемешивают в течение 100-120 ч. В результате получают устойчивую маслообразную смесь, показатели качества которой приведены для конкретных примеров.

Для приготовления смазки используют следующие компоненты.

1. Графит. Искусственный коллоидно-графитовый препарат марки С1-ГОСТ 5.1386-72 С2-ГОСТ 5.1386-72

природный марки П-ГОСТ-8295-73.

2. Олеиновая кислота с кислотным числом 199,8 мг КОН/г, числом омыления 194,6 мг КОН/г, иодным числом 98, зольностью 0,023 вес.%, температурой застывания °С -10, которая предназначена для улучшения адгезионных свойств смазки.

3. Многозольный алкилсалицилат кальция (поверхностно-активное вещество) по ОСТ-3801100-76 предназначен для увеличения устойчивости против расслаивания.

4. Сульфонат бария по ТУ-38-1-117-67 предназначен для улучшения моющих и противозносных свойств.

5. Полиметилсилоксан марки ПМС-200А по МРТУ 6-02-260-63 предназначена для ускорения вспенивания.

6. Остаточное депарафинированное масло, полученное в процессе депарафинизации смесей остатков Западно-Сибирской и Тюменской нефти, обладает низким газовыделением, имеет кинематическую вязкость при 100°С 17,2 сст. температуру застывания -15°С, температуру вспышки 230°С.

Смесь загружают в шаровую мельницу с фарфоровыми шарами и кубиками из пластика-

та. Процесс смешения и растворения компонентов производят при 75-85°С в течение 100-120 ч. Полученную маслообразную смесь охлаждают до 20°С и перекачивают в раздаточные емкости.

Перед применением смазку рекомендуется подогревать до 50-80°С. Процесс нанесения смазки на поверхности осуществляется любым известным способом, например кистью.

В табл. 1. приведены три конкретных примера термостойких разделяющих смазок; в табл. 2 -- данные по испытанию и физико-химические свойства предлагаемых образцов смазок в сравнении с известным.

Показатель усилия извлечения кокса определяют следующим образом.

Для опытов изготавливают металлические цилиндры с поршнем и рычагом для извлечения кокса. Внутренний диаметр цилиндра и поршня соответственно 150 мм и 148 мм. Высота цилиндра 250 мм, поршня 20 мм. Цилиндр с предварительно вставленным поршнем заполняется сырьем (крекинг-остаток), помещается в автоклав, где происходит коксование сырья. После охлаждения цилиндра его закрепляют в разрывной машине и с помощью динамометра определяется усилие извлечения кокса из реактора (цилиндра).

Данная методика моделирует извлечение коксового пирога из кубовых реакторов технологических установок.

Опыты проводят без предварительной обматки смазкой стенок цилиндра и с обматкой предлагаемой и известной смазок.

Из данных табл. 2 мы видим, что предлагаемые образцы смазок имеют более высокие физико-химические свойства, обеспечивая более низкие адгезионные свойства кокса к стенкам камеры.

Таким образом, обработка внутренней поверхности куба и распорных балок смазкой способствует равномерной теплопередаче от дымовых газов к коксуемому сырью, так как предотвращая отложения карбидов на стадии загрузки куба и начала коксования, устраняет местные перегревы и, как следствие, прогары нижних листов. Тем самым может быть увеличен межремонтный цикл службы куба.

Выгрузка коксового пирога в два приема более эффективна, менее трудоемка и требует меньших затрат времени и труда на зачистку куба и площадки от остатков кокса.

Применение термостойкой смазки на основе углеродистого материала не ухудшает качества получаемого кокса.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Содержание компонентов, мас.%		
	1	2	3
Графит	15,000	20,000	25,000
Олеиновая кислота	0,800	1,000	1,300
МАСК	1,500	2,000	2,500
Сульфонат бария	2,000	3,500	5,000
ПМС-200А	0,001	0,005	0,010
Остаточное депарафинированное масло	До 100	До 100	До 100

Т а б л и ц а 2

Показатель	Состав			Известная
	1	2	3	
Состояние при 20°С	Мазеобразное			Мазеобразное
Цвет	Темно-светлый			Темный
Плотность, г/см ³	1,074	1,080	1,085	0,97
Кислотное число рН	9	9	9	7,5-10
Вязкость при 100°С, сст.	9,82	9,98	10,15	1-7
Зольность, %	0,03	0,03	0,03	0,03
Содержание механических примесей, %	Остальное	Остальное	Остальное	Остальное
Содержание серы, %	0,72	0,72	0,72	Остальное
Основная сфера применения	Литейная смазка для кубов коксования			Литейная смазка
Усилие извлечения кокса, кгс	3	3,5	3	15
Брак литья из-за некачественной смазки, %	9	9	9	15

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Термостойкая разделяющая смазка, содержащая графит и минеральное масло, о т л и-

55

чающая тем, что, с целью повышения качества смазки, она дополнительно содержит олеиновую кислоту, многозольный алкилсалицилат кальция, сульфонат бария и полиметилсил-

оксан при следующем содержании компонентов, мас. %:

Графит	15--25
Олеиновая кислота	0,8--1,3
Многозольный алкил-салицилат кальция	1,5--2,5
Сульфонат бария	2,0--5,0
Полиметилсилоксан	0,001--0,01
Минеральное масло	Остальное

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Литье под давлением. Под ред. Белопухова А. К. М., "Машиностроение", 1975, с. 116--118.
2. Рыжиков А. А. и др. Новые водорастворимые смазки для форм-литья под давлением. "Литейное производство", № 6, 1976, с. 33 (прототип).

Редактор Н. Ковалева

Составитель Е. Пономарева
Техред Т. Маточка

Корректор Г. Решетник

Заказ 2726/36

Тираж 524

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4