

Изобретение относится к области технологических смазок и может быть использовано при механической обработке металлов, в частности, на операциях резания и точения.

Наиболее близкой по технической сущности является смазка следующего состава, в мас. %:[1]

хлорированные парафиновые углеводороды	30–50
осерненный жир	10–30
полиметакрилат	1–10
хлорсульфидированные α-олефины	0,5–10
антикоррозионная добавка	0,5–5
минеральное масло	до 100.

Использование известной смазки не обеспечивает требуемое качество поверхности обрабатываемых деталей.

Задачей изобретения является создание смазки для механической обработки металлов, в которой путем улучшения противозадирных свойств смазки за счет изменения состава компонентов возможно повышение качества обрабатываемой поверхности.

Поставленная задача решается тем, что смазка для механической обработки металлов, содержащей минеральное масло, серусодержащую и серухлорсодержащую присадку, согласно изобретению смазки в качестве серусодержащей присадки содержит осерненные тетрамеры пропилена и в качестве серухлорсодержащей присадки содержит хлорсульфидированный животный жир при следующем соотношении компонентов, в мас. %:

хлорсульфидированный животный жир	18–25
осерненные тетрамеры пропилена	14–17
минеральное масло	остальное.

Для приготовления технологической смазки рекомендуется использовать в качестве минерального масла индустриальное И-12А ГОСТ 207-999-88, хлорсульфидированный животный жир (присадку ХСЖ-2) по СТП. 01.11.09, осерненные тетрамеры пропилена (присадку ОТП) ОСТ 38.018.81.

Смазку готовят следующим образом. Закачивают в мешалку расчетное количество масла И-12А при температуре 85-90°C, вакууме 0,8-0,9 кг/см² и проводят его осушку. Затем осушенное масло в соответствующей емкости охлаждают до 40-45°C и проводят процесс компаундирования с присадками ОТП и ХСЖ-2.

Готовую смазку МР-99Д откачивают из емкости в резервуар для отстоя механических примесей в течение 2-3 суток. Составы смазок приведены в табл.1.

Приготовленные образцы испытывали в сравнении со смазкой-прототипом следующей рецептуры (состав 6) мас. %:

хлорированные парафиновые углеводороды	40
пластификатор нефтяной	10
полиметакрилат	3
α-олефины	3
антикоррозионная добавка (масло К-17)	5
минеральное масло	до 100

Составы смазок испытывали на ЧШМ использовали шарики по ГОСТ 3722-8 (из стали марки ШХ-15 по ГОСТ 801-78 диаметром 12,7 мм, степень точности 20).

Оценочными показателями при испытании служили нагрузки сваривания (Рс), характеризующая предельную работоспособность смазочного материала в условиях испытания, критическая нагрузка (Рк), а также индекс задира (Из), характеризующие предельную способность смазочного материала предотвращать возникновение задира трущихся поверхностей.

Результаты испытаний приведены в табл.2 (там же приведены физико-химические свойства испытываемых образцов).

Как видно из данных табл.2, применение предлагаемой смазки повышает Рк с 100 до 133 кгс.

Рс - с 500 до 562 кгс. Из - с 90 до 104,2.

Таблица 1

Компоненты	Состав смазки, мас. %				
	1	2	3	4	5
Хлорсульфидированный животный жир	25	18	20	16	27
Осерненные тетрамеры пропилена	17	15	14	18	13
Минеральное масло	58	67	66	66	60

Таблица 2

Показатели	Состав					
	1	2	3	4	5	6
Вязкость кинематическая при 50°C, сСт	45,23	30,09	35,07	32,4	43,7	40,55
Плотность при 20°C, кг/м ³	0,910	0,915	0,902	0,900	0,913	—
Температура вспышки в открытом тигле, °C	154	160	172	158	252	150
Температура застывания, °C	-20	-20	-18	-19	-16	—
Число омыления, мг КОН/г	65,6	61,32	51,4	69,7	47,2	20
Кислотное число, мг КОН/г	2,7	1,1	0,92	2,5	3,0	3,0
Содержание механических примесей, %	0,037	0,03	0,032	0,038	0,031	0,05
Содержание воды	отсут.	отсут.	отсут.	отсут.	отсут.	следы

Продолжение табл. 2

Показатели	Состав					
	1	2	3	4	5	6
Содержание общей серы, %	5,1	4,57	4,2	4,8	4,42	1
Содержание хлора, %	1,3	1,21	1,05	0,87	1,41	17,21
Стабильность при хранении	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает
Склонность к пенообразованию и устойчивость пены:						
склонность к пенообразованию, см ³	10	5	8	30	15	—
стойкость пены, см ³	5	следы	3	15	5	—
Коррозионное воздействие на медную пластинку марки М, или Мг/по ГОСТ 859-78/, балл	4в	4а	4б	4в	4б	2а
Коррозионное воздействие на стальную пластинку марки 40 или 45 при 20°C (по ГОСТу 1050-74)	выдер.	выдер.	выдер.	выдер.	выдер.	выдер.
Смазывающие свойства на ЧШМ						
Рк, кгс	133	126	112	94	94	100
Рс, кгс	562	562	531	473	531	500
Из	104,2	104,2	96	76	89	90