

Изобретение относится к области технологических смазок и может быть использовано при обработке металлов давлением, в частности, для чистовой вырубке деталей из стали.

Известна технологическая смазка для обработки металлов давлением на основе минерального масла [1].

Использование известной смазки не обеспечивает стабильности технологического процесса вырубки деталей из металла.

Наиболее близкой по технической сущности к заявляемой смазке является смазка для холодной обработки металлов давлением на основе минерального масла с добавлением хлорированных парафинов, антикоррозионной добавки и серусодержащей присадки (осерненных жиров) [2].

Использование известной смазки на операциях вырубки не обеспечивает требуемое качество поверхности обрабатываемых деталей.

Задачей изобретения является создание смазки для холодной обработки металлов давлением, в которой путем повышения противозадирных свойств смазки за счет изменения состава компонентов возможно повышение качества обработанной поверхности металла.

Поставленная задача решена тем, что смазка для холодной обработки металлов давлением, содержащая минеральное масло, антикоррозионную добавку, хлорированный парафин и серусодержащую присадку согласно изобретению она в качестве серусодержащей присадки содержит осерненные тетрамеры пропилена и дополнительно содержит полиметакрилат и экстракт селективной очистки нефтяных масел при следующем соотношении компонентов, мас. %:

полиметакрилат	2-5
антикоррозионная добавка	4,55-6,15
хлорированный парафин	38-42
осерненные тетрамеры пропилена	2,7-3,3
экстракт селективной очистки нефтяных масел	8-12
минеральное масло	остальное.

В качестве антикоррозионной добавки в составе технологической смазки может быть использовано масло консервационное К-17 по ГОСТу 10877-76 или 1,2,3-бензотри-азол по ТУ 6-09-1291-87.

Для приготовления предлагаемой технологической смазки рекомендуется использовать масло индустриальное общего назначения марки И-12А по ГОСТу 20999-88 в качестве экстракта селективной очистки нефтяных масел - пластификатор нефтяной ПН-6Ш по ОСТ 38011-3277, в качестве хлорированных парафинов - хлор-парафин ХП-170, выпускаемой по ТУ 6-01-568-76, в качестве полиметакрилата может быть использована присадка ПМА "Д" по ТУ 6-01-270-84. Осерненные тетрамеры пропилена представляют собой товарную присадку ОТП, производимую по ОСТ 38.018-81.

Смазку готовят следующим образом.

В реактор загружают минеральное масло. К масляной основе добавляют пластификатор нефтяной ПН-6Ш и полиметакрилат марки "Д" налаживают циркуляцию масляной основы. Повышают температуру смеси до 95-98°C и проводят выпарку воды.

Выдерживают температуру 98°C на протяжении 24-30ч. затем охлаждают для отбора пробы на содержание влаги. При отсутствии влаги нагрев осуществляют до 98°C. Часть обезвоженной масляной основы перекачивают в другую емкость для растворения в ней бензотриазола.

Масляный раствор бензотриазола, консервационное масло К-17, хлорпарафин ХП-470 и присадку ОТП добавляют к масляной основе, доводят до, однородности путем циркуляции на протяжении 24-30ч.

В соответствии с заявленным изобретением изготовлены образцы смазок, представленные в табл. 1.

Приготовленные образцы испытывали в лабораторных условиях и в условиях эксплуатации в сравнении со смазкой-прототипом следующей рецептуры, мас. %:

Хлорсульфидированная олеиновая кислота	5
Хлорированный парафин	35
Консервационная смазка К-17	5
Бензотриазол	0,05
Бутосол	1
Минеральное масло	до 100

В табл. 2 приведены результаты испытаний.

Как видно из табл. 2, образцы смазок, приготовленные в соответствии с изобретением (образцы 1-3), обладают хорошими противоизносными свойствами и превосходят известную смазку по противоизносным свойствам, что обеспечивает высокое качество обработанной поверхности металла.

Предлагаемая смазка обладает хорошими адгезионными свойствами, обеспечивает прокачиваемость и подачу в зону штамповки, а также хорошими санитарно-гигиеническими свойствами, стабильна при хранении и применении, не загрязняет оборудование и обрабатываемые детали.

Таким образом, предлагаемая смазка обеспечивает высокое качество обработки металлов на операциях штамповки и стабильность технологического процесса.

Таблица 1

	Состав заявляемой смазки (мас. %)				
	обр. 1	обр. 2	обр. 3	обр. 4	обр. 5
Полиметакрилат	2	3	5	1	5,5
Экстракт селективной очистки нефтяных масел	8	10	12	7	12,5
Осерненные тетрамеры пропилена	2,7	3	3,3	2,5	3,5

Продолжение табл. 1

	Состав заявляемой смазки (мас. %)				
	обр. 1	обр. 2	обр. 3	обр. 4	обр. 5
Хлорированный парафин	38	40	42	36	43
Масло консервационное К-17	4,5	5	6	4	6,5
Бензотриазол	0,05	0,1	0,15	0,01	0,20
Минеральное масло	44,75	38,9	31,45	49,49	28,8

Таблица 2

Показатели	Образцы					СОЖ по а.с. 509637
	1	2	3	4	5	
Внешний вид	Однородная жидкость темно-коричневого цвета					
Запах						
Вязкость кинематическая при 50°C, сСт	30,1	40	68	28,6	72	49
Смазывающие свойства на четырехшариковой машине						
нагрузка сваривания, Рс, кгс	890	942	942	750	1000	891
нагрузка критическая, Рк, кгс	106	112	126	94	126	100
индекс задира	115	123	131	90	140	100
Содержание хлора, %	16,4	18,5	19,23	14,5	22	18,5
Содержание серы, %	1,2	1,28	1,3	0,95	1,38	1,3
Содержание воды, %, не более	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
Содержание мехпримесей, %	0,1	0,1	0,08	0,026	0,3	0,88
Коррозионное воздействие на металлы	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	не выдерживает	выдерживает
Защитная способность от влаги	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает	выдерживает