

УДК 621.771.23.

О.С. Касьян, С.Д. Адамский, Г.Ф. Терехова, С.М. Шафранова

ЭМУЛЬСОЛ «АЗМОЛ–ОМ» – НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Показаны преимущества эмульсола «Азмол–ОМ», разработанного Институтом черной металлургии НАН Украины и Бердянским ОАО «Азмол».

Современное состояние вопроса.

Наиболее распространенным типом технологических смазочных средств, применяемых в технологии холодной прокатки, являются технологические эмульсолы. Расширение объемов поставок металлопродукции на экспорт, усилившаяся конкуренция на рынке обострила и ужесточила требования по качеству и соответственно к материалам, применяемым в технологии.

Весьма широкий диапазон товарных эмульсолов в целом удовлетворяет основным технологическим требованиям. При этом постоянно продолжаются поиски новых технических решений, направленных на повышение уровня специфических свойств – охлаждающих, моющих, влияющих непосредственно на механические характеристики прокатываемого металла.

Отечественные листопрокатные станы (1700 комбината им. Ильича и 1680 комбината “Запорожсталь”) оснащены малогабаритными эмульсионными системами без средств очистки эмульсий, что делает выбор и эксплуатацию эмульсий весьма проблематичной. Применяемые эмульсолы ОМ, Т и другие, несмотря на их достаточную эффективность и длительный опыт применения, требуют соответствующей корректировки их свойств.

Эмульсол ОМ (охлаждающе–моющий) был разработан более 30 лет назад в период пуска стана бесконечной прокатки 2030 Новолипецкого меткомбината, как заменитель импортного эмульсола. Кроме придания ему необходимой смазочной способности, он был разработан как высокоэффективный моющий продукт, обеспечивающий большую степень чистоты поверхности. Эмульсол ОМ достаточно широко был распространен, но со временем из–за изменения сырьевой базы, появления новых произ-

водителей, новых требований производства его состав претерпел некоторые изменения, при этом увеличивался его моющий эффект.

Изложение основных материалов исследования.

Бердянским ОАО "Азмол" совместно с Институтом черной металлургии был опробован ряд модернизированных составов эмульсола, из которого определен наиболее приемлемый исходя из наличия сырья, особенностей производства и необходимых свойств эмульсола. В настоящее время Бердянским ОАО "Азмол" выпускается эмульсол "Азмол ОМ" (ТУ У 00152365.134–2001). Он представляет собой смесь нефтяных масел, эмульгаторов, специальных присадок. Потребителями эмульсола являются предприятия металлургической и других отраслей промышленности. Характерной особенностью этого эмульсола является повышенные моющие и антикоррозионные свойства в сочетании с оптимальным числом омыления (25–46 кг КОН). Он достаточно стабилен как при хранении, так и в составе эмульсии. Как видно из табл.1 этот эмульсол обладает и достаточной смазочной эффективностью, в сравнении с эмульсолами, применявшимися ранее.

Предварительными исследованиями установлено влияние поверхностно-активных веществ, входящих в состав эмульсолов, на механические свойства прокатываемого металла, которые при сравнении могут характеризовать эффективность эмульсолов.

Таблица 1. Смазочная способность эмульсолов

| №№ пп | Наименование эмульсола | Коэффициент | |
|----------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| | | трения | смазочной эффективности |
| 1 | Эмульсол ОМ | 0,063 | 2,25 |
| 2 | Эмульсол ОМ–3 | 0,061 | 2,35 |
| 3 | Эмульсол "Азмол ОМ" | 0,062 | 2,3 |
| 4 | Эмульсол Т | 0,068 | 2,0 |
| 5 | Эмульсол "Укринол 211М" | 0,060 | 2,4 |
| 6 | Эмульсол "Карбон ЭМ" | 0,065 | 2,1 |

Для оценки влияния эмульсолов на пределы текучести и прочности использовались условный коэффициент резерва пластичности $K_{пл}$ – отношение предела прочности к пределу текучести прокатанных образцов на одном эмульсоле.

Выводы.

Таким образом, новая модификация эмульсола ОМ не уступает другим применяемым эмульсолам по эффективному влиянию на прочностные характеристики прокатываемого металла (табл.2). Сбалансированный состав эмульсола обеспечил ему комплексность технологических

свойств, что и предопределило его достаточно широкое распространение в металлопроизводстве.

Таблица 2. Резерв пластичности прокатанных с различными эмульсолами образцов

| Тип эмульсола | Предел текучести, Н/мм ² | Предел прочности, Н/мм ² | Коэффициент резерва пластичности |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Без смазки | 486 | 498 | 1,021 |
| Эмульсол ОМ-3 | 477 | 492 | 1,038 |
| ”Азмол ОМ” | 476 | 491 | 1,037 |
| ”Укринол 211М” | 472 | 493 | 1,045 |
| ”Карбон ЭМ” | 475 | 488 | 1,037 |

Статья рекомендована к печати к.т.н. И.Ю.Приходькл