

## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕРПЕНОИДНОГО СЫРЬЯ

*Е.И. Гапанькова, И.А. Латышев, А.Ю. Ключев, Н.Г. Козлов*  
**ГНУ «Институт физико-органической химии НАН Беларуси»**  
*e-mail:elenagapankova@gmail.com*

В машиностроительной и металлообрабатывающей отраслях Республики Беларусь при механической обработке деталей из металлических сплавов используются различные смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ). В самом термине заложены основные назначения СОЖ – охлаждать и смазывать. Современные технологии обработки металлов и оборудование высокой мощности позволяют проводить интенсивные процессы резания, выдавливания, прокатки, штамповки, сверления, шлифования и других процессов. Использование СОЖ позволяет снижать температуру в зоне обработки деталей до приемлемой за счёт теплообмена и, достаточно часто, за счёт парообразования. Наличие у СОЖ смазывающих свойств снижает трение в зоне обработки, фрикционный износ инструмента, вероятность задира и повреждения поверхностей обрабатываемых деталей и инструмента.

В Республике Беларусь ежегодно используются более 200 тыс. т. различных СОЖ. Производство СОЖ в Республике Беларусь носит ограниченный характер. СОЖ импортируется из стран дальнего и ближнего зарубежья, на что расходуются валютные средства. Анализ ассортимента СОЖ, используемого в металлообрабатывающей промышленности, показывает, что в основном применяются СОЖ, производимые химическими предприятиями Российской Федерации (СОЖ СИНАПОЛ, НГЛ-205, ИКАМ-1 и др.), а также белорусским заводом ОАО «Завод горного воска» (СОЖ ЭМ-1, ЭМ-2, ЗГВ МР-3, ЗГВ МР-7, ЗГВ МР-10), ИХНМ НАН Беларуси (ЛХ-2, ЛХ-2М) и частными фирмами. В настоящий момент основными крупными потребителями СОЖ являются: ОАО «Минский моторный завод», ОАО «Минский электротехнический завод им. В.И. Козлова», ЗАО «Атлант», ОАО «Минский автомобильный завод», ОАО «Торгмаш», ОАО «Борисовский завод «Автогидроусилитель», ОАО «БАТЭ», ОАО «Могилёвлифтмаш», ОАО «АМКОДОР» – управляющая компания холдинга» и др.

Различают масляные, водосмешиваемые и водорастворимые СОЖ.

Масляные и водосмешиваемые СОЖ обладают хорошими смазочными свойствами, но этот класс имеет ряд недостатков: наличие масляного компонента (выделение продуктов деструкции масла (газа) в зону дыхания рабочего); повышенная загрязненность СОЖ в процессе её эксплуатации; повышенная биопоражаемость и, как следствие, более короткий срок эксплуатации; практическая невозможность регенерации; существенное снижение основных показателей СОЖ из-за накапливания продуктов разложения; расслоение на отдельные компоненты при длительном хранении; повышенная трудоемкость приготовления, контроля состояния и затраты, связанные с захоронением отработанных СОЖ в большом количестве.