

Таблица 1. Классификация смазочно-охлаждающих жидкостей по составу

Тип СОЖ	Состав	Преимущества	Недостатки	Область применения
Масляные	Минеральные масла с присадками	Отличные смазывающие свойства, высокая стойкость	Слабое охлаждение, пожароопасность	Тяжелые режимы резания, глубокое сверление
Эмульсионные	Масло (50-85%) + эмульгаторы + вода	Хорошее охлаждение и смазка	Нестабильность, биопоражение	Универсальная обработка
Полусинтетические	Масло (10-50%) + синтетика + вода	Стабильность, длительный срок службы	Средняя стоимость	Обработка черных и цветных металлов
Синтетические	Водные растворы без масла	Отличное охлаждение, прозрачность	Слабая смазка, коррозия	Шлифование, легкие режимы

Таблица 2. Выбор типа СОЖ по операциям металлообработки

Операция	Рекомендуемый тип СОЖ	Особые требования	Примечания
Точение	Эмульсионные, полусинтетические	Хорошее охлаждение и смазка	Концентрация 5-8%
Фрезерование	Полусинтетические, эмульсионные	Отвод стружки, охлаждение	Концентрация 6-10%
Сверление	Эмульсионные с EP-присадками	Высокие противозадирные свойства	Концентрация 8-12%
Глубокое сверление	Масляные СОЖ	Максимальная смазка	Низкая вязкость
Шлифование	Синтетические, полусинтетические	Отличное охлаждение, прозрачность	Концентрация 2-5%
Нарезание резьбы	Масляные, концентрированные эмульсии	Максимальная смазка	Концентрация 10-15%

Таблица 3. Рекомендуемые СОЖ для различных обрабатываемых материалов

Материал	Рекомендуемый тип СОЖ	Концентрация, %	Особенности
Углеродистые стали	Эмульсионные, полусинтетические	5-8	Универсальные СОЖ с антикоррозионными присадками
Нержавеющие стали	Полусинтетические с EP-присадками	8-12	Высокое содержание противозадирных присадок
Алюминиевые сплавы	Эмульсионные без хлора	3-6	pH 8-9, предотвращение окрашивания
Титановые сплавы	Масляные или концентрированные эмульсии	10-15	Максимальные смазывающие свойства
Чугун	Эмульсионные, синтетические	3-5	Хорошая фильтруемость
Медные сплавы	Эмульсионные без активной серы	4-7	Предотвращение потемнения
Магниевые сплавы	Минеральное масло без воды	100	Исключить контакт с водой

Таблица 4. Рекомендуемая концентрация СОЖ для различных операций

Операция	Легкие режимы, %	Средние режимы, %	Тяжелые режимы, %	Периодичность замены
Шлифование	1-2	2-3	3-5	2-3 месяца
Точение	3-5	5-8	8-12	1-2 месяца
Фрезерование	4-6	6-10	10-15	1-2 месяца
Сверление	5-8	8-12	12-20	3-4 недели
Развертывание	8-10	10-15	15-25	3-4 недели
Нарезание резьбы	10-12	12-18	18-30	2-3 недели