



SHELL Garia SL 601

(Shell Oil L 005)

Масляное распыляемое смазочно-охлаждающее технологическое средство

- не содержит хлора
- низкое содержание ароматических углеводородов
- не образует масляный туман
- синтетический эфир
- очень низкая испаряемость
- не содержит тяжелых металлов
- высокое содержание противозадирных и противоизносных присадок
- биоразлагаемое

Введение

В процессах металлообработки расходуются тысячи литров смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), необходимых для достижения высокого качества обработки. С другой стороны, данные продукты очень опасны и вредны для окружающей среды. Отработанные СОЖи, независимо от того содержат они нитроамины, серу, фосфор или нет, считаются химическими отходами, тем не менее, большое количество таких масел собираются вместе с металлической стружкой и вывозятся с заводов вместе с ней. Такие методы утилизации приносят большой урон окружающей среде.

Здоровье и безопасность

Использование СОЖ требует обязательного выполнения правил безопасности и охраны окружающей среды. Рабочий персонал каждый день имеет непосредственный и непрямой контакт с СОЖ: прямой контакт с кожей, непрямой – при вдыхании масляных паров и тумана. Подобные контакты можно избежать путем использования защитных перчаток и установкой вытяжного оборудования. Кроме того, возрастают расходы, связанные с очистительными мероприятиями. Наконец, не стоит забывать о воздействии бактерий, приводящих к ухудшению эксплуатационных качеств СОЖ.

Альтернатива

Экологическая альтернатива заключается в использовании СОЖ на основе растительного масла, принципы работы которой сильно отличаются от традиционных методов охлаждения.

Shell Garia SL 601 – смазочно-охлаждающая жидкость на основе растительного масла, произведенного из рапсового масла. Благодаря системе прямого впрыска, разработанной специально для таких целей, Shell Garia SL 601 покрывает режущий инструмент микроскопической пленкой.

Система работает пневматически, под давлением 4-5 бар. Работа системы может быть пневматической или электронной. Она может быть совмещена с существующим зацеплением рабочей установки таким образом, что пленка масла будет наноситься только непосредственно во время работы инструмента.

Shell Garia SL 601 подается с помощью дозирующего насоса, позволяющего регулировать размер капель. Расход жидкости в минуту можно измерить с помощью регулятора частоты.

Расход составляет 0,018 л/ч (1 пульсация в секунду) и 0,0036 л/ч (1 пульсация каждые 5 секунд). Средний расход равен 0,009 л/ч, что соответствует 1 пульсации в 2 секунды.

Эксплуатация

Образование микроскопической пленки на поверхности режущего инструмента обеспечивает превосходные смазывающие свойства. Охлаждение происходит за счет воздуха, который также подает Shell Garia SL 601 и удаляет стружку.

Масляная пленка практически полностью расходуется на поглощение тепла, выделяющегося в процессе металлообработки. При этом не образуется ни запахов, ни испарений.

Таким образом, Shell Garia SL 601 рекомендуется для всех систем непрерывного действия (фрезерование, пиление).

Свойства

Вследствие того, что используемый смазочный материал практически полностью поглощается в процессе обработки, единственные масляные отходы такого производства - незначительное количество СОЖ на стружке. Другие преимущества: отсутствие загрязнения, отсутствие роста бактерий, отсутствие распространения ржавчины, чистота рабочего места, кроме того, все детали остаются практически сухими.

Подобный процесс не требует непосредственного контакта оператора установки с СОЖ. Если же он происходит – нет никакого риска для здоровья человека, поскольку Shell Garia SL 601 производится на основе растительного масла. Непрямой контакт посредством вдыхания масляных паров и тумана исключен, поскольку масло используется в минимальных количествах и полностью расходуется в процессе обработки. Более того, установка вентилятора не является необходимым.

Поскольку металлические детали остаются сухими - для нанесения лакокрасочных покрытий или спайки деталей предварительного обезжиривания не требуется.

Результаты

В процессе обработки выделение тепла происходит за счет трения поверхности инструмента и стружки. Именно в точке соприкосновения этих трущихся поверхностей нагрев наиболее интенсивен. Температура поверхности стружки зависит с одной стороны, от ее толщины, а с другой стороны – от скорости резки. Обращаем внимание на тот факт, что длина стружки (которая может быть сопоставима с подачей на зуб) или уменьшение подачи не влияет на сокращение выделяемого тепла. При использовании Shell Garia SL 601 рекомендуется снизить скорость резки на 20%, повысив при этом подачу на 30%. Температура выделяемого в процессе металлообработки тепла зависит от типа

используемой СОЖ: при сухой обработке температуры максимальны, при использовании водоразбавляемых СОЖ – минимальны.

При правильном нанесении Shell Garia SL 601 на инструмент срок его службы продлевается за счет сокращения скопления СОЖ на поверхности инструмента.

Процессы металлообработки

При токарной обработке, сверлении и нарезании резьб нанесение пленки СОЖ непосредственно в процессе обработки невозможно. Нанесение Shell Garia SL 601 возможно только перед началом операции, когда же инструмент находится в работе, добавление СОЖ невозможно. Скорость обработки в таком случае не превысит скорость обработки всухую более чем на 10%. Тем не менее, потеря производительности будет скомпенсирована увеличением подачи.

Применение

Shell Garia SL 601 – масляная смазочно-охлаждающая жидкость, рекомендованная к использованию при обработки алюминия, титана и стали. Нанесение продукта обеспечивается специальной системой распыления. Shell Garia SL 601 имеет превосходные смазывающие свойства, противозадирные и противоизносные свойства, значительно повышающие срок службы инструмента.

-Хранение

Рекомендуемые температуры: 5 - 40 °C

Срок хранения: 3 года

Класс хранения (согласно VCI): 10

-Совместимость

Продукт совместим с другими подобными масляными СОЖ.

-Здоровье и безопасность

Более подробная информация находится в паспорте безопасности продукта.

Типичные физико-химические характеристики

Shell Garia SL 601 производится на основе синтетических биоразлагаемых сложных эфиров, с добавлением различных присадок, в т.ч. противоизносных и противозадириных.

Показатель	Метод	Shell Garia SL 601
Кинематическая вязкость, мм ² /с при 20 °C при 40 °C при 100 °C	ASTM D 445	110 48 9.1
Плотность при 20 °C, кг/м ³	ASTM D 4052	928
Температура вспышки (COC) °C	ASTM D 92	>220

Коррозия меди, Alfa	ASTM D 130	1b
Цвет		желтый

Значения приведенных физико-химических показателей являются типичными для выпускаемой в настоящее время продукции. В дальнейшем они могут изменяться в соответствии с требованиями спецификаций Shell.