УДК 621.923

**УЛУЧШЕНИЕ СВЕРЛЕНИЙ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ С ПОМОЩЬЮ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ**

**Шишов В.И.**

Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова

Глубокое сверление - это типичная технологическая операция с применением системы циркулирующей СОЖ на масляной основе. Для выполнения этой операции требуется создание специальной оснастки, специального оборудования и инструмента.

В процессе глубокого сверления СОЖ должна выполнять ряд функций; главные из них – отведение тепла, образующегося в процессе резания и трения, отвод стружки из зоны резания и перевозка ее по отводным каналам, уменьшение сил трения и резания между поверхностью отверстия и направляющими элементами.

Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) составляют подавляющее большинство смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС), которые являются неотъемлемыми элементами технологических процессов в современных металлообрабатывающих производствах. Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) используют для снижения трения при обработке металлов резанием и давлением, уменьшения износа и охлаждения режущего инструмента, и.т.д. При удачном выборе СОЖ ее эффективность во многом зависит от правильного приготовления рабочих эмульсий, использования биоцидов, пеногасителей и реагентов для утилизации, от метода очистки, способа подачи и дальнейшего качественного контроля.

Эффективность влияния СОЖ на процесс резания зависит не только от ее свойств, но и от способа подвода СОЖ к зоне обработки. Конструкция системы ее подачи зависит от использования той или иной смазки (эмульсии). Способ смазки выбирается в зависимости от выпускаемого изделия.

Показано, что СОЖ является неотъемлемым элементом процесса глубокого сверления и выполняет ряд функций: вывод стружки, охлаждающий, смазывающий и другие функции.

Поскольку процесс глубокого сверления протекает при повышенных температурах, возможно образование продуктов термоокислительной деструкции СОЖ и других опасных для здоровья работников и окружающей среды компонентов. Поэтому необходимо иметь данные о СОЖ и ее молекулярном составе. Обнаружение в СОЖ хлорсодержащих органических соединений будет говорить о невозможности ее использовании при сверлении глубоких отверстий в изделиях атомного машиностроения из-за вероятности межкристаллитной коррозии.

Наиболее вредными компонентами СОЖ являются полициклические арены и фенолы. Показано, что нахождение в СОЖ на масляной основе 3,4- бензпирена и других канцерогенов с точки зрения экологичности и безопасности процесса недопустимо.Поэтому важным фактором является знание молекулярного состава используемых СОЖ.