

Охлаждение инструмента

Добавил(а) Administrator
14.12.11 12:59 -

В процессе резания выделяется большое количество тепла, под действием которого режущий инструмент нагревается, теряет твердость и тупится. Чтобы предохранить резец от быстрого затупления и, следовательно, увеличить срок его службы, необходимо предохранить режущую кромку от нагрева выше температур, указанных на стр. 292. Этого можно добиться применением охлаждающих жидкостей, назначение которых заключается в отводе тепла, возникающего в месте образования стружки. Если охлаждающая жидкость обладает еще и смазывающими свойствами, то она уменьшает трение между резцом и стружкой и между резцом и обрабатываемой деталью. В результате уменьшается расход мощности на резание, уменьшается количество образующегося тепла, инструмент работает более спокойно, его режущая кромка медленнее изнашивается и в то же время обработанная поверхность получается более гладкой.

При черновой обработке обычно применяют жидкость, которая обладает в основном охлаждающими свойствами. Если к чистоте обработанной поверхности предъявляют высокие требования, как, например, при нарезании резьбы, чистовой отделке, фасонном точении и т. п., охлаждающая жидкость должна одновременно охлаждать и смазывать.

Охлаждающая жидкость должна подаваться обильно (эмульсия 10 - 12 л/мин, масло и сульфозфрезол 3 - 4 л/мин); небольшое количество жидкости не только не приносит пользы, но даже портит резец,, вызывая появление на его поверхности мелких трещин, ведущих к выкрашиванию.

Назначение смазочно-охлаждающих жидкостей при различных видах токарных работ указано в табл. 14.

Таблица 14

Выбор смазочно-охлаждающей жидкости в зависимости от вида обработки и обрабатываемого материала

Вид обработки	Смазочно охлаждающие жидкости для				
	стали		серого чугуна и латуни	бронзы	алюминия и его сплавов
	углеродистой	легированной			
Наружное точение	Эмульсия сульфозфрезол	Осеренная эмульсия сульфозфрезол смешанные масла	Всухую, эмульсия, керосин	Всухую, эмульсия	Всухую, керосин
Растачивание	Эмульсия, сульфозфрезол, сурепное масло	Эмульсия смешанные масла льняное масло	Всухую, сурепное масло	Всухую эмульсия	Скипидар с керосинем (4:5)
Сверление и зенкерование	Эмульсия	Эмульсия, смешанные масла, льняное масло	Всухую, сурепное масло	Всухую, эмульсия	Всухую, эмульсия, сурепное масло с керосинем
Развертывание	Эмульсия сульфозфрезол, растительные масла	Эмульсия, смешанные масла, льняное масло	Всухую сурепное масло	Сурепное масло	Скипидар с керосинич, сурепное масло
Нарезание резьбы	Эмульсия сульфозфрезол, растительные и смешанные масла	Осеренная и простая эмульсия, сурепное или льняное масло	Всухую керосин (для латуни сурепное масло)	Всухую, сурепное масло	Всухую керосин, сурепное масло