

Чтобы уменьшить нагревание резца и тем самым продлить срок его службы, улучшить чистоту обработанной поверхности и повысить производительность процесса резания, применяют смазочно-охлаждающие жидкости.

Используемые при токарной обработке жидкости можно разбить на две группы: 1) водные растворы и 2) масла.

Жидкости первой группы характеризуются хорошими охлаждающими свойствами. Их охлаждающее действие заключается в поглощении и отводе тепла, образующегося при резании.

Жидкости второй группы обладают высокими смазывающими свойствами, но охлаждающие их качества хуже, чем у жидкостей первой группы.

К первой группе жидкостей относятся: водный раствор соды, содержащий от 3 до 5% соды в кипяченой воде, эмульсии, представляющие собой раствор от 5 до 15% эмульсола в кипяченой воде. Эмульсол представляет собой минеральное масло, смешанное с водным раствором соды, и используется при черновом обтачивании металлов.

При чистовых и отделочных работах применяют жидкости второй группы: минеральные масла и сульфаты, обработанные особым способом осерненные минеральные масла, иногда с добавкой растительного масла.

Чтобы охлаждение дало хорошие результаты, расход жидкости должен быть не менее 10-15 л/мин. Направлять поток охлаждающей жидкости нужно на стружку в том месте, где она отделяется от обрабатываемой детали (рис. 18, а), так как именно здесь образуется наибольшее количество тепла.

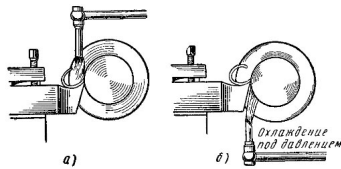


Рис. 18 Охлаждение резца

Начинать подачу охлаждающей жидкости следует одновременно с началом резания, а не спустя некоторое время, так как в сильно нагретом резце от внезапного охлаждения могут появиться трещины.

В последнее время стали применять новый, более эффективный способ охлаждения: небольшая тонкая струя водной эмульсии подводится под давлением до 30 кг/см^2 через узкую щель насадки, со стороны задней поверхности резца (рис. 18, б). Такой способ охлаждения рекомендуется применять при обтачивании быстрорежущими резцами труднообрабатываемых металлов.

При обработке хрупких металлов (чугуна, бронзы), дающих стружку надлома, охлаждение не применяют, так как мелкая стружка, смешиваясь с охлаждающей жидкостью, забивается в трущиеся поверхности суппорта, каретки, станины, вызывая их преждевременный износ.