

Стойкость резца

Добавил(а) Administrator
14.12.11 12:55 -

Стойкостью резца называется время его непрерывной работы до затупления, т. е. между двумя переточками. Стойкость резца измеряется обычно в минутах. На стойкость резца влияют свойства обрабатываемого материала, материал резца, его углы и форма передней поверхности, скорость резания, площадь поперечного сечения среза, охлаждение.

Увеличение твердости или прочности обрабатываемого материала, а также способности его к наклепу понижает стойкость резца. Объясняется это тем, что твердый материал оказывает большое давление на резец, а с увеличением давления возрастают сила трения и количество выделяющегося тепла.

Стойкость резца в значительной степени зависит и от материала, из которого он изготовлен. Резцы лучше изготавливать из наиболее теплостойкого материала, который выдерживает большую температуру нагрева, не теряя при этом твердости. Для каждого материала резца существует своя наибольшая температура, при которой режущая кромка теряет твердость и быстро тупится. Такой критической (предельной) температурой является температура 200 - 250° С (для резцов из углеродистой стали); 560 - 600° С (для резцов из быстрорежущей стали); 800 - 900° С (для резцов с пластинками из твердого сплава); 1200° С (для резцов с минералокерамическими пластинками).

Таким образом, наибольшей стойкостью при прочих равных условиях обладают резцы, оснащенные пластинками из твердого сплава; значительно меньшей стойкостью -- резцы из быстро- режущей стали; наименьшей -- резцы из углеродистой инструментальной стали. Это необходимо учитывать при назначении скоростей резания.

Передний угол γ , главный угол в плане ϕ и форма передней поверхности оказывают влияние на процесс резания, на легкость схода стружки, чистоту обработанной поверхности и стойкость резца. Изменяя углы заточки и форму передней поверхности, можно добиться значительного повышения стойкости резцов и их производительности. Углы заточки нужно выбирать в зависимости от обрабатываемого материала, материала резца, величины подачи.

Для обработки вязких металлов целесообразно применять резцы с узкой фаской и радиусной канавкой на передней поверхности (см. рис. 29, б). Тогда стружка легко завивается, а стойкость резца возрастает.

При обработке твердых сталей резцами с пластинками из твердого сплава нужно упрочнять их режущие кромки. Наиболее просто это достигается за счет уменьшения переднего угла. Уменьшение переднего угла также значительно увеличивает стойкость твердосплавного резца.

На стойкость резца влияют его размеры: чем массивнее резец, тем лучше отводит он тепло от режущей кромки и, следовательно, тем больше его стойкость.

Особенно сильно влияет на стойкость резца скорость резания. Иногда даже самое незначительное увеличение скорости резания приводит к быстрому затуплению резца. Например, если при обработке стали быстрорежущим резцом повысить скорость резания всего на 10%, т. е. в 1,1 раза, резец затупится в два раза быстрее. Наоборот, если скорость резания при тех же условиях незначительно уменьшить, стойкость резца сильно возрастет.

На стойкость резца оказывает влияние площадь поперечного сечения среза. С

Стойкость резца

Добавил(а) Administrator
14.12.11 12:55 -

увеличением последней стойкость резца понижается, но не так сильно, как при таком же увеличении скорости резания.

Вот почему токари-скоростники всегда стремятся срезать припуск за один проход при возможно большей подаче.

Стойкость резца значительно возрастает при охлаждении.