

УДК 621.97.

СТОЙКОСТЬ ЛЕЗВИЙНОГО ИНСТРУМЕНТА ПРИ НАРОСТООБРАЗОВАНИИ

Д. Г. ШАТУРОВ, М. В. ПАНКОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Стойкость твердосплавных режущих инструментов, работающих на низких скоростях резания (15–55 м/мин), связана с образованием на передней поверхности инструмента нароста. Кривая периода стойкости от скорости резания $T_0 = f(v)$ при обработке углеродистых сталей в диапазоне скоростей $V = 40 - 50$ м/мин имеет экстремум (“горб”). Экстремум функции $T_0 = f(v)$ мало зависит от подачи, хотя в зоне средних и больших скоростей резания как раз наоборот имеет место большая разбежка положения экстремума вдоль оси скорости резания. Это можно объяснить тем, что при увеличении подачи увеличивается толщина срезаемого слоя металла и величина нароста, что сдвигает экстремум функции $T_0 = f(v)$ в сторону меньших скоростей резания. Одновременно с увеличением высоты нароста увеличивается фактический передний угол инструмента, что сдвигает экстремум функции в сторону больших скоростей резания. В результате действия двух факторов в противоположных направлениях экстремум функции $T_0 = f(v)$ при низких скоростях резания практически остается на одной и той же скорости резания при изменении подачи.

Т. к. нарост защищает лезвие резца от изнашивания, то целесообразно увеличить диапазон скоростей резания для образования нароста, где вместо одного экстремума появилось бы плато. Для этого предлагается создание регулярного макрорельефа на передней поверхности инструмента, увеличивающего сцепление частиц стружки с передней поверхностью при абразивно-адгезионном его износе.