

П.С. Комбинированные инструменты для совмещения процессов резания и поверхностного пластического деформирования. М., 1975.

УДК 621.91.01

А.А. Акинчиц

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТВЕРДОСТИ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ НА ИХ ОБРАБАТЫВАЕМОСТЬ РЕЗАНИЕМ

Установлено [1], что показатель твердости невозможно использовать для точной оценки обрабатываемости углеродистых сталей резанием. Однако в настоящее время изучение влияния твердости сталей на их обрабатываемость резанием представляет значительный интерес, так как твердость является наиболее доступной для определения в производственных условиях характеристикой металлов.

В данном исследовании для изучения влияния твердости на обрабатываемость углеродистых сталей были выбраны следующие марки сталей: Э12, 20, 45, У8Аи У12. Образцы этих ста-

Т а б л. 1. Результаты экспериментов и зависимости V_{60} от НВ

Марка стали	Диапазон изменения твердости НВ	Диапазон изменения скорости резания V_{60} , м/мин	Зависимость V_{60} от НВ	Коэффициент множественной корреляции, R
Э12	93—104	134,0—175,6	$V_{60} = \frac{176 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,04}}$	0,241
20	121—137	81,8—109,3	$V_{60} = \frac{1010 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,44}}$	0,653
45	174—212	34,1—50,0	$V_{60} = \frac{1185 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,51}}$	0,870
У8А	183—343	16,4—48,3	$V_{60} = \frac{852,7 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,48}}$	0,898
У12	190—290	17,9—48,8	$V_{60} = \frac{11360 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,92}}$	0,895
Э12, 20 45, У8А У12	93—343	16,4—175,6	$V_{60} = \frac{9590 \cdot 10^2}{\text{HB}^{1,91}}$	0,986

лей были подвергнуты термообработке по 113 вариантам, твердость НВ исследуемых образцов находилась в пределах 93 ... 343 единиц. За показатель обрабатываемости была принята скорость резания V_{60} , полученная методом торцового точения резами из стали Р18 [1]. Скорость резания v_{60} находилась в пределах 16,4...175,6 м/мин.

Для получения зависимости между скоростью резания V_{60} и твердостью НВ экспериментальные данные были обработаны по методу наименьших квадратов. Для каждой стали в отдельности и для всех вместе установлены зависимости между V_{60} и НВ. Результаты экспериментов представлены в табл. 1.

Таким образом, твердость НВ углеродистых сталей может использоваться для приближенного определения скорости резания V_{60} . Показатель степени при НВ имеет тенденцию к снижению по мере уменьшения в стали содержания углерода. Влияние твердости НВ на величину V_{60} проявляется в обобщенной для всех марок исследуемых сталей зависимости более резко, чем отдельно для одной марки стали.

Л и т е р а т у р а

1. Фельдштейн Э.И. Обрабатываемость сталей. М., 1953.

УДК 621.9:621.834.001.57

П.И. Ящерицын, акад. АН БССР,
А.Ф. Горбацевич, канд. техн. наук,
Чан Ван Дик

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ И ШЕРОХОВАТОСТИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС ВО ВРЕМЕНИ

В процессе обработки деталей наблюдается прогрессирующий износ режущих инструментов в результате трения его контактных поверхностей о стружку и обрабатываемую поверхность. Поскольку износ режущего инструмента может только накапливаться, то вполне понятно, что отклонение размера обработки представляет собой неубывающие изменения. Однако это относится к линейным размерам, погрешности которых подчиняются нормальному закону распределения, а погрешности, подчиняющиеся закону эксцентриситета, носят лишь случайный характер [2].