

Придание режущей способности распиловочным дискам путем электроконтактной обработки рабочей поверхности

Киселев М.Г., Богдан П.С.

Белорусский национальный технический университет

Объектом исследования являлись диски из стали У8А диаметром 75 мм и толщиной 0,3 мм с центральным посадочным отверстием 16 мм. В ходе проведения электроконтактной обработки рабочей поверхности дисков варьировались следующие технологические параметры: напряжение U накопительного конденсатора – от 50 до 80 В, количество электрических разрядов n_r , приходящееся на длину окружности рабочей поверхности диска – с 25 до 75, количество разрядов k_p , воздействующее на одно и то же место рабочей поверхности диска – от 1 до 3. Диэлектрическая жидкость не применялась, то есть обработка осуществлялась на воздухе.

Режущая способность диска оценивалась по значению интенсивности распиливания i им образца, которая определялась отношением площади его распиленной поверхности F ко времени выполнения операции t ($i=F/t$, $\text{мм}^2/\text{мин}$).

На рисунке 1 представлена диаграмма зависимости интенсивности распиливания образцов из различных материалов испытываемыми дисками от напряжения накопительного конденсатора в процессе электроконтактной обработки их рабочей поверхности. Эти данные получены при усилии прижатия образца к инструменту $P=2$ Н, $n_r=75$, $k_p=1$ и емкости накопительного конденсатора 300 мкФ.

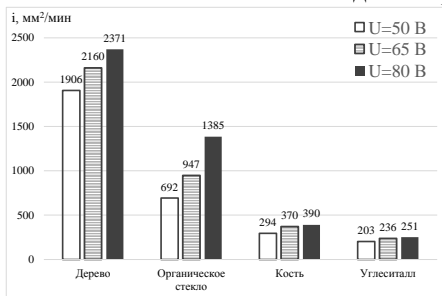


Рисунок 1 - Диаграмма зависимости интенсивности распиливания образцов

Как видно, наибольшая интенсивность распиливания наблюдается при обработке деревянного образца, затем по убывающему значению i идут органическое стекло, кость и углеситалл. Вместе с тем во всех случаях с увеличением напряжения накопительного конденсатора с 50 до 80 В интенсивность распиливания образцов возрастает. В частности, для деревянного с

1906 до 2371 $\text{мм}^2/\text{мин}$ (в 1,24 раза), для образца из органического стекла – с 692 до 1385 $\text{мм}^2/\text{мин}$ (в 2 раза), для кости – с 294 до 390 $\text{мм}^2/\text{мин}$ (в 1,32 раза) и для углеситалла – с 203 до 251 $\text{мм}^2/\text{мин}$ (в 1,24 раза).