

**Жерновая А.В.**  
**ВИБРАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ВОЛОКНИСТЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ**

Волокнистые полимерные композиционные материалы в настоящее время широко используются во всех областях техники, транспортных средствах, сельском хозяйстве, изделиях бытового, спортивного, медицинского и других назначений. Во многих случаях они позволяют эффективно заменить традиционные металлические и другие материалы и изделия, а также создавать новые виды изделий и достигать таких технических характеристик, которые недоступны в случае применения традиционных материалов.

В качестве обработки волокнистых полимерных композитов (ВПК) применялась точение, в т.ч. и высокоскоростное резание, сверление, фрезерование и т. д.

Метод вибрационного резания был выбран как альтернативный метод обработки ВПК. Одной из основных причин, препятствующих применению высокоскоростной обработки при точении и сверлении является непрерывность контакта инструмента с заготовкой, что обуславливает высокую теплонапряженность процесса резания. Очевидно, повышать эффективность упомянутых видов обработки можно, если каким-то образом обеспечить прерывистость контакта. Логично предположить, что такие условия можно обеспечить за счет применения вибрационного резания.

Одним из способов реализации концепции эффективного резания композитов является снижение их динамической ударной вязкости, т.е. повышение хрупкости разрушения. Поскольку снизить динамическую ударную вязкость композита можно за счет увеличения скорости его деформирования в процессе резания, за счет повышения частоты и амплитуды колебаний режущего инструмента, можно снижать ударную вязкость композита. Кроме того, при повышении хрупкости разрушения снижается фактическая площадь контакта обрабатываемого материала с инструментом по задней поверхности, что способствует снижению работы трения и температуры трения.

Литература:

1. Берлин Ал. Ал., Вольфсон С. А., Ошмян В. Г., Ениколопов Н. С. Принципы создания композиционных полимерных материалов. М.: Химия, 1990. - 240 с.
2. Перепелкин К.Е. Структура и свойства волокон. М., Химия, 1085. – 208 с.
3. Горбаткина Ю. А. Адгезионная прочность в системах полимер - волокно. М.: Химия, 1987- 192

