Кондратюк О. Л.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ТЕПЛОФІЗИКИ ПРОЦЕСІВ РІЗАННЯ АРМОВАНИХ ПКМ ОСЬОВИМ ЛЕЗВІЙНИМ ІНСТРУМЕНТОМ

Специфіка властивостей полімерних композиційних матеріалів визначає й особливості теплових явищ їх механічної обробки. Так, теплостійкість армованого склопластику ВПС-7 становить 285ºС. Перевищення значення цього температурного порога під час свердлення отворів приводить до різкого погіршення властивостей оброблюваного матеріалу, термодеструкції й розкладанню полімерного сполучного, утвору дефектного шару.

Теплота, що утворюється при різанні ПКМ, може бути описана в загальному виді вираженням і є результатом роботи деформацій, тертя стружки й оброблюваної деталі про передню й задню поверхні інструмента, механічних перетворень полімеру, диспергируванняармуючих волокон:

$$Q = Q_{деф.} + Q_{т.п.} + Q_{т.з.} + Q_{м.х.} + Q_{дисп.}$$

де *Qдеф.*– тепло від деформацій в умовній площині зрушення; *Qтп.*.– тепло від тертя стружки про передню поверхню; *Qтз.*.– тепло від тертя оброблюваної деталі про задню поверхню; *Qмх.*.– тепло від механохімічних перетворень полімеру; *Qдисп.* - тепло від диспергування армуючих волокон.

Якщо зневажити кількістю теплоти від диспергування армуючих волокон і врахувати більші контактні явища по задній поверхні інструмента, то потужність джерел теплоти, у середньому складуть: *Qдеф.* ≈15%, *Qтп.*.≈10%, *Qтз.*. ≈60%, *Qмх.*. ≈15%. Таким чином, основним джерелом теплоти є контактні явища й тертя по задній поверхні інструмента.

Література.

Ломаев, В.И. Перспективымеханической обработки отверстий при производстве изделий из волокнистых композиционных материалов гражданской авиатехники / В.И. Ломаев, А.С. Дударев // Технология машиностроения. – 2006. – № 7 – С. 18-22.