

Кондратюк О.Л.

**ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ТЕПЛОФІЗИКИ ПРОЦЕСІВ
РІЗАННЯ АРМОВАНИХ ПКМ ОСЬОВИМ ЛЕЗВИЙНИМ
ІНСТРУМЕНТОМ**

Специфіка властивостей полімерних композиційних матеріалів визначає й особливості теплових явищ їх механічної обробки. Так, теплостійкість армованого склопластику ВПС-7 становить 285°C. 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, диспергування армуючих волокон:

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

де $Q_{def.}$ – тепло від деформацій в умовній площині зрушення; $Q_{т.п.}$ – тепло від тертя стружки про передню поверхню; $Q_{т.з.}$ – тепло від тертя оброблюваної деталі про задню поверхню; $Q_{м.х.}$ – тепло від механохімічних перетворень полімеру; $Q_{дисп.}$ – 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: $Q_{def.} \approx 15\%$, $Q_{т.п.} \approx 10\%$, $Q_{т.з.} \approx 60\%$, $Q_{м.х.} \approx 15\%$. Таким чином, основним джерелом теплоти є контактні явища й тертя по задній поверхні інструмента.

Література.

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