

УДК 629.7

Волошин Д.О.¹, Бойко І.А.¹

¹ студ. гр. М-712м НУ «Запорізька політехніка»

КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ АВІАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У зв'язку зі стрімким розвитком ракетно-космічної та авіаційної промисловості, підвищенням вимог до якості та експлуатаційних характеристик вузлів та апаратів, таких як: мінімальна маса, максимальна жорсткість і міцність вузлів, максимальний ресурс роботи конструкцій в умовах експлуатації, висока надійність, виникла потреба у застосуванні новітніх матеріалів для виготовлення деталей машин. Саме такими матеріалами являються композити, на основі сучасних скляних волокон у поєднанні з полімерними, металевими, вуглецевими та іншими видами матриць (зв'язуючих).

Принципове значення заміни традиційних конструкційних матеріалів на композиційні матеріали полягає, очевидно, в тому, що замість металів із рівними у всіх напрямках властивостями з'являється можливість використання великої кількості нових матеріалів із властивостями, які розрізняються в різних напрямках залежно від орієнтації наповнювача. Причому, ця відмінність властивостей є регульованою, і у конструктора з'являється можливість цілеспрямовано створювати композиційні матеріали під конкретну конструкцію, у відповідності з діючими навантаженнями і особливостями її експлуатації.

У ході досліджень виявлено, що застосування композиційних матеріалів приводить до зниження ваги в діапазоні від 20% до 50%, проблема втоми і корозії практично відсутні. Також при зміні температури спостерігається термічна стабільність композиційних матеріалів. Саме цьому сьогодні композити є найважливішими конструкційними матеріалами і залишаються в багаторічній перспективі «матеріалами майбутнього».