

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні



Суми
Сумський державний університет
2016

РОЗНІМНІ З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ВУГЛЕПЛАСТИКУ

Некрасов С. С., доцент; Довгополов А. Ю., аспірант, СумДУ, м. Суми

В даний час в різних конструкціях, вузлах механізмів машин, будівництві, машинобудуванні, та інших галузях широко застосовуються конструкції з металів, пластмас і наповнених пластиків, що містять роз'ємні з'єднання деталей. Але основною метою вдосконалення застосовуваних конструкцій апаратів і машин є зниження їх маси і розмірів з одночасним поліпшенням характеристик міцності, підвищенням надійності і довговічності. Для вирішення поставленого завдання, в деяких галузях машинобудування проводять заміну традиційно застосовуваних металів та їх сплавів на вуглепластики, які за своїми фізико-механічними характеристиками, нічим не поступаються певним конструкційним матеріалам.

Вуглепластики – це композити, що містять в якості наповнювача вуглецеві волокна. Це порівняно новий клас композиційних матеріалів який отримав в останні роки найбільш інтенсивний розвиток. Виготовлення роз'ємних з'єднань з вуглепластику є складним інженерним завданням. Це пов'язано з різними механічними властивостями композитів в залежності від напрямку дії сили. Тому для успішного вирішення цієї задачі, необхідно розрахувати оптимальні характеристики матеріалу компонентів з'єднання, які будуть залежати від числа шарів композиту, напрямків і послідовності укладання волокон.

Міцність найбільш поширених металевих з'єднань (заклепкових, болтових, різьбових) значно перевищує міцність аналогічних з'єднань конструкцій з вуглепластику.

Вагомий внесок у розвиток теорії формоутворення різанням поверхонь вуглепластикових виробів зробили відомі вітчизняні й зарубіжні вчені: Т. А. Роїк, В. Є. Гайдачук, Я. С Карпов, Д. В. Криворучко, Г. А. Тетерс, М. Masuda, G. Spur, E. Рейсснер та ін.

Більшість робіт виконано, як правило, у рамках наближених розрахункових схем.

В той же час, теорія формоутворення різанням роз'ємних з'єднань деталей з вуглепластику є не досить досконало розглянутою, саме тому більш детальний розвиток даної теорії дозволить, розширити використання вуглепластику в машинобудуванні.

Основне завдання, що ставиться при проведенні досліджень, полягає у вдосконаленні вже існуючих способів формоутворення роз'ємних з'єднань деталей з вуглепластику, за рахунок підвищення надійності, міцності та точності з'єднань, а також розробка нових способів формоутворення роз'ємних з'єднань деталей з вуглепластику та використання нових геометричних форм цих поверхонь.