

## РОЗРОБКА ТА ОБГРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ПОЛІМЕРНО-КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ТРИБОСПРЯЖЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Деркач О.Д., к.т.н., доцент; Макаренко Д.О. к.т.н., доцент;  
Вітер В.А., магістрант, (ДДАЕУ, м. Дніпро, Україна)

*The work considers the development and justification of the composition of polymer-composite materials for tribocouplers of agricultural machinery*

Сучасне сільгоспмашинобудування застосовує значне різноманіття деталей, що виготовляються із полімерно-композитних матеріалів (ПКМ). При цьому, більшість вихідних матеріалів для їх виготовлення – закордонного виробництва. Широкомасштабне вторгнення росії в Україну призвело, не тільки до збоїв у логістичних шляхах постачання таких матеріалів, але й до різкого зростання попиту (для військової сфери) на ПКМ конструкційного призначення. Тому, забезпечення машинобудування конструкційними матеріалами вітчизняного виробництва є актуальним завданням сьогодення. Одними із матеріалів конструкційного призначення є ПКМ на основі поліаміду 6 та вуглецевого волокна.

В роботі запропоновано використовувати поліамід 6, вуглецеве волокно (ВВ) та мастило ПМС-400 для створення ПКМ. Компоненти вводили в структуру полімерної матриці на вдосконаленому одношнековому екструдері ЕКГ-45 за температури 260°C. Умовні позначення матеріалів мають вигляд УПА-6-20-1, де два останні значення – відповідно вміст ВВ та мастила ПМС-400 в структурі ПКМ. Результати дослідження ударної в'язкості одержаних матеріалів наведено на рис. 1.

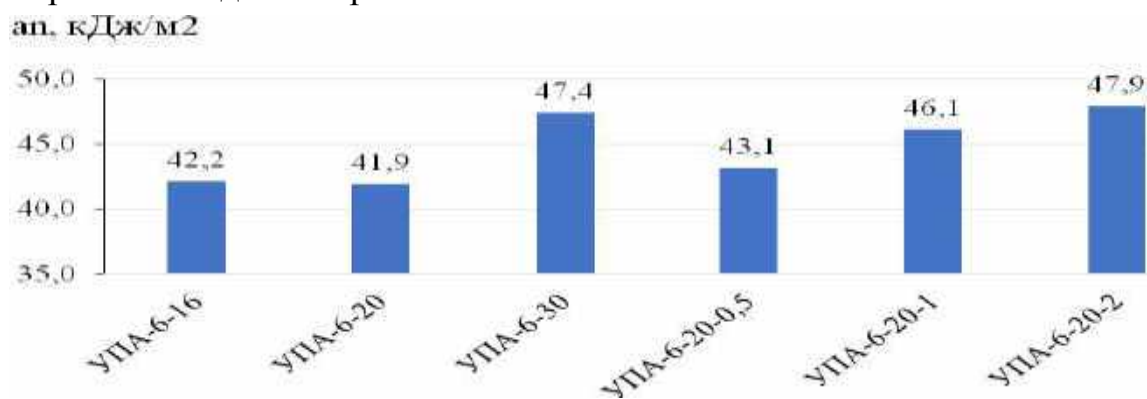


Рис. 1. – Залежність ударної в'язкості від вмісту компонентів в ПКМ

Встановлено, що введення мастила ПМС-400 в структуру ПКМ призводить до зростання ударної в'язкості. Введення 2 мас. % ПМС-400 в УПА-6-20 (20 мас. % ВВ) дозволяє одержати матеріал, що має ударну в'язкість на рівні з матеріалом, що містить 30 мас. % ВВ. Це дозволяє зменшити собівартість ПКМ без погіршення його характеристик. Крім того, введення мастила в структуру ПКМ, дозволяє зменшити його вологопоглинання та отримати більш стабільні геометричні розміри готових виробів (деталей).