

УДК 678.631

РЕЦИКЛІНГ КОНСТРУКЦІЙНИХ ПЛАСТИКІВ

Деркач О.Д., к.т.н., доцент, Макаренко Д.О., к.т.н., доцент, Муранов Є.С., аспірант, Білан В.С., магістрант, Ситар С.С., магістрант
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет)

Аналіз стану питання. Використання полімерних матеріалів в сільськогосподарському машинобудуванні з кожним роком розширюється, що дозволяє підвищувати надійність техніки, поліпшувати умови праці механізаторів і агротехнічні показники машин, а також зменшити затрати праці на виготовлення деталей, економити метал, знижувати собівартість виробів. За декілька останніх десятиліть вироби з пластичних матеріалів набули широкого використання та замінили стандартні металеві і з кожним роком набувають все більшого застосування.

Проте в даний час проблема переробки відходів полімерних матеріалів набуває актуального значення не тільки з позицій охорони навколишнього середовища, але і пов'язана з тим, що в умовах дефіциту полімерної сировини пластмасові відходи стають потужним сировинним і енергетичним ресурсом [1], [2].

Актуальність. Використання відходів полімерів дозволяє істотно економити первинну сировину (насамперед нафта) та електроенергію для її виготовлення.

Об'єкт дослідження: міцнісні характеристики матеріалу.

Результати досліджень. Був обраний композитний матеріал марки УПА-6-30 з додаванням в нього різної кількості відходів цього матеріалу, а саме в кількості: 10, 50, і 100% мас. Після виготовлення всіх зразків були проведені дослідження властивостей матеріалу [3].

Для дослідження границі міцності при стисканні використовували зразки циліндричної форми. Отримані результати (табл. 1) свідчать, що кожний з матеріалів за значеннями цих показників знаходяться в межах близьких до значень отриманих при стисканні чистого матеріалу. Це свідчить про те, що використання вторинної сировини не значно погіршує властивості базового матеріалу.

Таблиця 1 – Результати дослідження міцнісних характеристик композицій

Показник \ Композиція	УПА-6-30	УПА-6-30+10%	УПА-6-30+50%	100%
Відносна деформація текучості, %	18,6	12,5	13,6	14,5
Границя текучості, МПа	148,61	139,82	136,89	136,79
Модуль пружності, МПа	2677,64	2676,51	2437,68	2423,69
Ударна в'язкість, кДж/м ²	41,5	35,4	37,5	33,3

Висновки

Встановлено, що з додаванням до базового матеріалу УПА-6-30 матеріалу після вторинної переробки фізико-механічні властивості змінюються у бік зменшення та знаходяться в межах від 6% у УПА-6-30+10% до 8% у 100%.

Список літератури:

1. Деркач О.Д. Обґрунтування параметрів обертових елементів робочих органів зернозбиральних комбайнів: Автореф. дис. канд. техн. наук: 05.05.11 / Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя – Тернопіль, 2006. – 20С.

2. Макаренко Д.О. Підвищення довговічності паралелограмного механізму посівних комплексів зміною конструкції рухомих з'єднань: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.05.11 / Центральноукраїнський національний технічний університет – Кропивницький, 2018. – 20 С.

3. Павлов Н.Н. Старение пластмасс в естественных и искусственных условиях: Монография. – М.: Химия, 1982. – 220 с.