

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0624U000105

5517. № Держреєстрації НДДКР:

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір:



### Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070921

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

2 - англійською мовою

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

2358. Скорочене найменування юридичної особи: КПІ ім. Ігоря Сікорського

2655. Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

2934. Телефон / Факс: 380442367989; 380442044862; 380442049494

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: mail@kpi.ua; https://kpi.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02070921

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

3 - англійською мовою

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

2360. Скорочене найменування юридичної особи: КПІ ім. Ігоря Сікорського

2656. Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

2935. Телефон / Факс: 380442367989; 380442044862; 380442049494

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: mail@kpi.ua; https://kpi.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

### Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: не застосовується

7201. Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні наукові дослідження

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7706	0,00

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2024

7362. Закінчення виконання НДДКР: 10.2024

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 – українською мовою

Лиття полімерів, армованих вуглецевими частинками, методом прямого змішування основи та армуючого компоненту

3 – англійською мовою

Molding of polymers reinforced with carbon particles using the direct mixing method of the base and reinforcing component

### 9125. Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Спрощення процесу виготовлення пластикових деталей, армованих вуглецевими частинками.

#### 2. Основна суть технології

Технологія лиття прямого змішування дозволяє виключити складний етап підготовки вугленаповнених полімерних гранул. В даній технології пропонується готувати пластикові гранули змішувачем з карбоновою суспензією (частки карбону чи іншого матеріалу на кшталт скловолокна в воді), осушувати та використовувати в процесі лиття. Після осушення армувальні частки тримаються на поверхні гранул за рахунок сил Ван-дер-Ваальса. Таким чином, при розігріві та проходженні через шнековий циліндр утворюється пластикова армована маса.

#### 3. Анотований зміст

Гранули пластику змішуються з суспензією необхідного армувального матеріалу, після чого осушуються та готові до використання в процесі лиття. Кількість армувального компоненту регулюється його вмістом в суспензії.

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Проблема утилізації відходів при механічній обробці композиційних матеріалів: технологія дозволяє утилізувати відходи без використання проміжних етапів підготовки сировини. Крім того, технологія не вибаглива до чистоти вхідних компонентів, тобто армуюча компонента не обов'язково має бути очищена від зв'язуючих компонентів, що використовувались при виробництві оригінального матеріалу.

#### 5. Ознаки новизни технології

Відсутність проміжних етапів підготовки композиційної сировини для процесу лиття, простота вбудовування у виробничі цикли та простота контролю кількості армуючого компоненту.

#### 6. Складові технології

Пилові частки, що утворились при виробництві деталей з композиційних матеріалів (їх механічній обробці), змішуються з зв'язуючим компонентом (найчастіше вода) для утворення суспензії. Після чого в змішувачі відбувається ретельне перемішування вихідних гранул пластику та осідання на поверхні часток армуючого компоненту. Надалі гранули вивантажуються та осушуються. Армувальні частки тримаються на поверхні гранул за рахунок сил Ван-дер-Ваальса. Після цього частки завантажують в бункер ливарного верстату й відбувається процес лиття пластику в форму.

#### Опис технології англійською мовою

Plastic granules are mixed with a suspension of the required reinforcing material, then dried and ready for use in the molding process. The amount of reinforcing component is adjusted by its concentration in the suspension.

### 9127. Технічні характеристики

Розмір гранул – 3-3.5 мм, розмір армуючих часток – 200 – 500 мкм. Час змішування – 10-30 хв в залежності від об'єму компонентів. Максимальний відсоток армуючого компоненту становить 22-35% в залежності від розмірів гранул та розмірів часток армуючого компоненту.

### 9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Здешевлення та спрощення процесу виготовлення пластикових деталей з армуючим компонентом при одночасній утилізації відходів механічної обробки композитних матеріалів.

**5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

Немає.

**9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Зменшення відходів в процесі використання технології. Можливість використання неочищених армуючих компонентів.

**9155. Галузь застосування**

Лиття під низьким тиском.

**9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

Підприємства, які використовують технології з використанням композиційних матеріалів.

**9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології**

Промисловість України.

**9157. Ступінь відпрацювання технології**

– 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

**5535. Умови поширення в Україні**

53 - за договірною ціною

**5211. Умови передачі зарубіжним країнам**

63 - за договірною ціною

**6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 20 тис. грн.**

**6013. Особливі умови впровадження технології**

Немає.

## **Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 620.1, 691-419, 620.1; 691-419

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 55.09.43, 67.09.55

**6111. Керівник юридичної особи:** Стіренко Сергій Григорович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:** (д. т. н., професор)

**6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Дьомін Дмитро Олександрович

2 - англійською мовою

Demin Dmytro Olexandrovich

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:**

**6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:**

Петровський Андрій Іванович

**Тел.:** +38 (044) 287-82-68

**Email.:** andrii.petrovskiy@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Оліневич Ірина Василівна