

Міністерство освіти і науки України  
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# Тези

**72-ої наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників,  
аспірантів та студентів університету,  
присвяченої 90-річчю  
Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**

**Том 1**

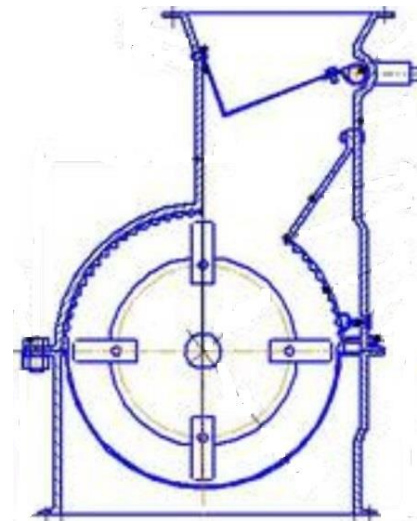
**21 квітня – 15 травня 2020 р.**

Полтава 2020

## МОДЕРНІЗАЦІЯ КОНСТРУКЦІЇ МОЛОТКОВОЇ ДРОБАРКИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ПЛАСТИКУ НА СТАДІЇ ТОНКОГО ПОМЕЛУ

Перспективним напрямом утилізації пластикових відходів, накопичення яких в теперішній час масово забруднює навколишнє середовище, є переробки їх в сировину для виготовлення будівельних матеріалів. Надлишкові запаси вказаних відходів гарантує зменшену собівартість будівельних матеріалів, створених на основі обумовленої інноваційної технології, яка передбачає виготовлення тротуарної плитки, цегляних об'ємних елементів, люків та інших дрібно розмірних будівельних елементів. Формування будівельних елементів здійснюється з використанням пісчано – полімерних сумішей [1].

Існує дві технології формування будівельних матеріалів з використанням пісчано – полімерних сумішей. В обох технологіях за основу приймається полімерно – пісчана суміш у співвідношенні 1:10, тобто одна частка подрібленої фракції пластика розмірами 5-10 мм то 9 часток дрібнозернистого піску розмірами 0,5...0,7 мм. По першій технології спочатку форми для утворення необхідних будівельних матеріалів спочатку заповнюються сумішшю, а потім форми разом із сумішшю нагріваються. При нагріванні в'язкий пластик обволакує піщинки піску і після охолодження одержуємо міцний і надійний будівельний матеріал [2]. По другій технології спочатку суміш розігрівається у екструдері, а потім нормованими порціями спрямовується до форм, де і відбувається її охолодження. Але ключовим моментом для здійснення пісчано – полімерної технології є подрібнення пластику. При чому, розміри частинок пластику можуть бути не більше 5-10 мм, але чим дрібніше частинки, тим кращі результати кінцевого виробу. Для подрібнення традиційно використовуються екструдери. Їх використання обумовлене тим, що під час подрібнення пластик має тенденцію до самоспікання.



**Рис. 1. Конструкція  
молоткової дробарки**

Нами запропоновано використовувати на етапі тонкого помелу молоткову дробарку (див. рис.1). Проведені лабораторні випробування підтвердили можливість подальшого перемолу частинок пластику, але для підвищення продуктивності процесу перемелювання необхідно вдосконалити конструкцію дробарки у напрямку взаємного розташування плит і молотків. Така конструкція дробарки дозволить зменшити енергоспоживання на помел і знизити кількість пилу в кінцевому продукті.

#### *Література*

1. Волков Г.М. *Объемные наноматериалы: Учеб. пособ.* / Г.М. Волков. – М.: КНОРУС, 2011. – 168 с.

2. *Мобильные дорожные покрытия* // Техполимер. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.texpolimer.ru/production/mobilnye-dorozhnye-plity/>