

УДК 621.7.043

Паращук В. - аспірант

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПОДРІБНЮВАЧ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Васильків В.В.

Paraschuk V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

POLYMER MATERIAL GRINDER

Supervisor: doctor of engineering science, professor V. Vasylykiv

Ключові слова: подрібнювач, вторинна сировина.

Keywords: shredder, second-hand materials.

У сучасному машинобудуванні усе більшого використання набувають технології виготовлення виробів з вторинної сировини, серед якої значне місце займають тверді пластикові матеріали. Таку вторинну полімерну сировину найчастіше використовують в адитивних технологіях та для виготовлення хімічного волокна у легкій промисловості, будівництві, машинобудуванні. Перспективним є виготовлення гвинтових виробів із таких матеріалів [1]. На першому етапі структури технологічного процесу виготовлення згаданих виробів займає операція подрібнення, яку реалізують з використанням роторних подрібнювачів. Однак існуючі на ринку технічні рішення відзначаються значною вартістю, що ускладнює їх використання в умовах дрібносерійного типу виробництва,



Рис. 1 Загальний вигляд установки для подрібнення твердих полімерних матеріалів

а також обмеженими функціональними характеристиками щодо отримання різних розмірів вихідної фракції матеріалу. Зважаючи на викладене нами розроблена установка для подрібнення полімерних матеріалів (рис. 1), основними елементами якої є дробильна камера, станина і вузол приводу. Усередині дробильної камери розташований ротор з рухомими ножами, а також статор з нерухомими (стаціонарними) ножами. Оброблювана сировина подається через завантажувальний отвір бункера дробарки в порожнину дробильної камери де подрібнюються за допомогою статорних і обертових роторних ножів. Внизу такої камери розміщене знімне сито (фракційна сітка) з отворами однакового розміру. Тому розмір вихідної фракції матеріалу не перевищує розміру комірок сита. Особливістю розробленої установки є наявність дискових роторних і стаціонарних ножів із зубцями спеціальної форми, фракційної сітки із регульованим розміром комірок. Таке конструктивне виконання характеризується малими габаритами, задовільними показниками отриманих подрібнених матеріалів, високою продуктивністю, значною стійкістю конструкції до вібрацій корпусу при роботі та малим рівнем енергоспоживання. Проведені експериментальні випробування показали задовільні результати за згаданими критеріями у порівнянні з відомими технічними рішеннями. 1. Васильків В. В. Розвиток науково-прикладних основ розроблення технологій виробництва гвинтових і шнекових заготовок з використанням уніфікації: Дис. на здоб. наук. ступ. докт. техн. наук. – Львів, 2015. – 312 с.