



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57868** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
B29B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВИКОРИСТАНИХ ПЕТ-ПЛЯШОК

1

2

(21) u2010111660

(22) 30.09.2010

(24) 10.03.2011

(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 2011 р.

(72) ІВАНОВА МАРИНА ДМИТРІВНА

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "КАРЗАН"

(57) Спосіб переробки використаних пет-пляшок, який полягає в тому, що спочатку пляшки подрібнюють у полімерні пластівці з наступним промиванням, після цього здійснюють вторинне дроблення й сушіння пластівців, який **відрізняється** тим, що дроблення пляшок здійснюють у водному середовищі, а сушіння здійснюють у трубчастій сушарці.

Корисна модель ставиться до способів переробки використаних пет-пляшок.

Відомий спосіб переробки використаних пет-пляшок (патент РФ 2349451 - прототип), який полягає в тому, що спочатку подрібнюють пляшки в полімерні пластівці з наступним промиванням. Потім сортують полімерні пластівці по їхній товщині, щонайменше, на дві кількості. Здійснюють додаткове здрібнювання першої кількості з товстими пластівцями та поєднують, щонайменше, дві кількості та проводять сушіння.

Недоліком даного способу є те, що в кінцевому процесі одержують полімерні пластівці з високим змістом сторонніх включень.

В основу корисної моделі покладено задачу, створити такий спосіб переробки використаних пет-пляшок, в якому за рахунок технологічних особливостей, можливо, було б одержати полімерні пластівці з високим ступенем очищення.

Дана задача досягається тим, що в спосіб переробки використаних пет-пляшок, що спочатку пляшки подрібнюють у полімерні пластівці з наступним промиванням, після чого здійснюють вторинне дроблення й сушіння пластівців, причому дроблення пляшок здійснюють у водному середовищі, а сушіння здійснюють у трубчастій сушарці.

На відміну від прототипу, у якому процес здрібнювання відбувається в повітряному середовищі, що приводить до одержання пластівців з високим змістом сторонніх включень, у запропонованій корисній моделі здійснення процесу здрібнювання у водному середовищі значно знижує зміст сторонніх включень, тому що бруд і пісок швидко промиваються, а використання трубчастої сушарки, у якій поверхнева волога випаровується під

вплив гарячого повітря, дозволяє сушити полімерні пластівці без зміни їхньої хімічної структури.

На Фіг.1 зображена кінематична схема лінії для здійснення способу переробки використаних пет-пляшок.

Лінія для здійснення способу переробки використаних пет-пляшок складається із дробарки 1, фрикційної мийки 2, центрифуги 3, вторинної дробарки 4, флотаційної установки 5, ванни промивання 6 і сушарки 7. Пластівці передаються від одної установки до наступній за допомогою шнекових транспортерів 8.

Спосіб переробки використаних пет-пляшок полягає в наступному.

Пет-пляшки завантажуються та подрібнюють у пластівці розміром 6-25мм. у дробарці 1, розмір часток визначається вибором розміру решіток дробарки, які утримують матеріал у зоні здрібнювання доти, поки він не досягне заданого розміру. Використання води в процесі здрібнювання, сприяє інтенсифікації процесу відмивання забруднень на подальших стадіях технологічного процесу.

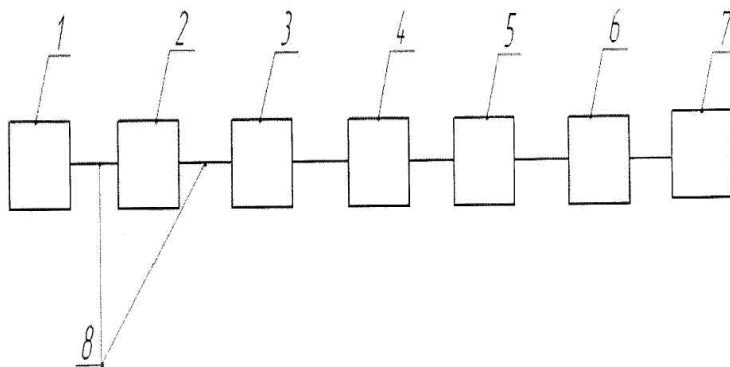
Після того як пляшки здрібнені, використовують фрикційну мийку 2, у якій пластівці піддають інтенсивній обробці водою та тертям. Постачена нагрівальними елементами мийка, дозволяє застосовувати гарячу воду в процесі відмивання, що полегшує видалення забруднень із розм'якшеної внаслідок термообробки поверхні пластику. Для досягнення найкращого ефекту відмивання, у воду додають мийні засоби або каустичну соду NaOH. Після відмивання пластівці подають на високошвидкісну центрифугу 3, де видаляють значну кількість паперових етикеток, які являють собою пульпообразну масу, що утворюється в процесі

(13) **U**(11) **57868**(19) **UA**

мокрого здрібнювання. Так само в центрифугі 3 пластівці відділяються від води й забруднень, які скидаються назовні у вигляді шламу. Після центрифуги 3 пластівці вдруге подрібнюють у вторинній дробарці 4. Для видалення кілець, кришок і поліпропіленових етикеток використовують флотаційну установку 5, де в силу розходження щільності поділжуваних полімерів, відокремлюють легкі поліетиленові й поліпропіленові частки від більш важкого ПЕТ. Остаточне промивання пластівців здійснюють у ванні 6, де пластівці ретельно промивають чистою водою, у результаті чого із цільового продукту змиваються залишки забруднення

та мийних засобів. На кінцевій стадії, де пластівці ретельно промивають чистою водою, у результаті чого із цільового продукту змиваються залишки забруднення та мийних засобів. На кінцевій стадії технологічного процесу застосовують трубчасту сушарку 7, у якій залишкова поверхнева волога випаровується під впливом гарячого повітря.

Використання запропонованого способу переробки використаних пет-пляшок дозволяє одержати полімерні пластівці з високим ступенем очищення, які можна використовувати для вторинного використання без додаткових операцій очищення.



Фиг.1