

УДК 621.926

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА ДРОБИЛКИ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПЛАСТМАСС

М. А. УДАЛЬЦОВ

Научный руководитель А. С. СТЕПАНОВ, канд. техн. наук, доц.
Вологодский государственный университет
Вологда, Россия

Эффективность любого машиностроительного производства в значительной степени определяется рациональным использованием материалов (заготовок). Предприятия, изготавливающие полиэтиленовые трубы диаметром от 20 до 1100 мм для систем водо- и газоснабжения, а также канализации, имеют значительное количество технологического брака. Это связано с применяемой технологией литья под давлением в холодноканальных пресс-формах.

Пластические массы представляют собой материалы, основой которых являются полимеры. Их отличительная особенность заключается в том, что при нагреве они становятся высокоэластичными, в связи с чем изменяются требования к соответствующему промышленному оборудованию. Данное сырье лучше всего подвержено измельчению срезом и истиранию.

В базовом варианте переработки пластичных материалов с автоматизацией используются шредер, дробилка и агломератор (или гранулятор). Между собой они связаны конвейером, который последовательно осуществляет подачу пластика.

Проведя аналитический обзор имеющихся на рынке дробилок, делаем выбор в пользу устройства роторного типа [1]. Во-первых, рассматриваемый тип материала лучше резать, предусмотрев внутри обдув, который сможет поддерживать относительно низкую температуру. Во-вторых, инструменты (ножи) подвергаются истиранию и возможность их заточки или замены весьма актуальна. В-третьих, в конструкции оборудования предусмотрена регулировка, позволяющая изменять размер готового продукта.

Таким образом, мы считаем, что развитие технической идеи может развиваться по следующим направлениям: 1) совершенствование технологии за счет системы охлаждения и увеличения функциональности установок; 2) введение новых операций (например, мойки) для получения более качественного на выходе пластика; 3) введение новых функций без увеличения размеров установки и потерь качества и удобства монтажа и обслуживания оборудования; 4) повышение ремонтпригодности дробилок, например, в результате использования модульного принципа при конструировании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полетаев, В. П. Системная модель оценки состояния оборудования / В. П. Полетаев, Д. А. Богданов // Надежность и качество: сб. тр. Междунар. симп.: в 2 т. – Вологда, 2018. – Т. 1. – С. 201–202.