

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ШИН

Зозуля К.М., Фесенко А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы утилизации и переработки шин, что имеет большое экологическое и экономическое значение для Украины и всех развитых стран мира. Это связано, прежде всего, с тем, что изношенные шины являются источником длительного загрязнения окружающей среды [1].

В настоящее время разработаны различные виды оборудования для измельчения резиновых покрышек, которые отличаются по характеру и скорости разрушения, конструкции рабочих органов и т.п. Для этих целей применяют абразивные ленты и круги, гильотины, борторезки, дисковые ножи, прессы, вальцы, роторные дробилки и другое оборудование. Традиционно применяемое у нас в стране оборудование для дробления резиновых отходов - вальцы. За рубежом чаще применяют дисковые и роторные измельчители.

Установлено, что разрушение резин резанием происходит за счет развития трещин, возникающих от растягивающих напряжений и движущихся со скоростью инструмента. Если же подача (или глубина резания) сравнима или меньше радиуса скругления кромки резца, то характер разрушения резко меняется. Резец вдавливается в поверхность резины и начинает проскальзывать по ней. Если сила трения невелика, то такое проскальзывание ведет к нагреву поверхности резины, ее осмолению и появлению клейкости. Если сила трения между металлической поверхностью и резиной превышает предел прочности резины, то на поверхности резины в зоне растяжения возникают трещины, перпендикулярные к направлению действия растягивающего усилия [2].

В работе выполнен анализ различных схем резания автомобильных шин с помощью клина, конического диска и дисковыми фрезами. Получены расчетные формулы для определения усилий резания и затрат энергии на эти процессы. По результатам исследования спроектирован станок для фрезерования поверхности шин из разных марок резины.

Список литературы: 1. Клищенко В.П., Пославский А.П., Сорокин В.В. Методы комплексной утилизации отработанных изделий транспортных средств из резины и резиносодержащих отходов// Прогрессивные технологии в транспортных системах. 2011. № 1. С. 135-141. 2. Клищенко В.П., Проскурин А.Д. Механическое разрушение поверхности резин резцом// Научная жизнь. 2010. №1. С.20-28.