

## Описание проекта «Одновалковый шредер»

Викторовна

Разработчик: ст. гр. 5М-18 Старовойтова Вероника

Руководитель: старший преподаватель Матвеев К.С.

*Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»*

Одновалковый шредер предназначен для измельчения отходов, образующихся при литье изделий из полимерных материалов (литники, бракованные небольшие детали и облой).

Разработка выполнялась методом реинжиниринга. На производстве резидента Технопарка ВГТУ, предприятия ЧПУП «Обувное ремесло» установлена литьевая машина для литья подошв. В комплект с ней входит одновалковый шредер, на который отсутствует техническая документация, что вызывает определенные трудности в эксплуатации. Возможность разобрать установку отсутствовала, поэтому разработка осуществлялась по внешнему виду.

Задача, которая решалась при курсовом проектировании, заключалась в разработке конструкции шредера, для последующей разработки паспорта и руководства по эксплуатации.

Внешний вид разработанной конструкции одновалкового шредера показан на рисунке 1.

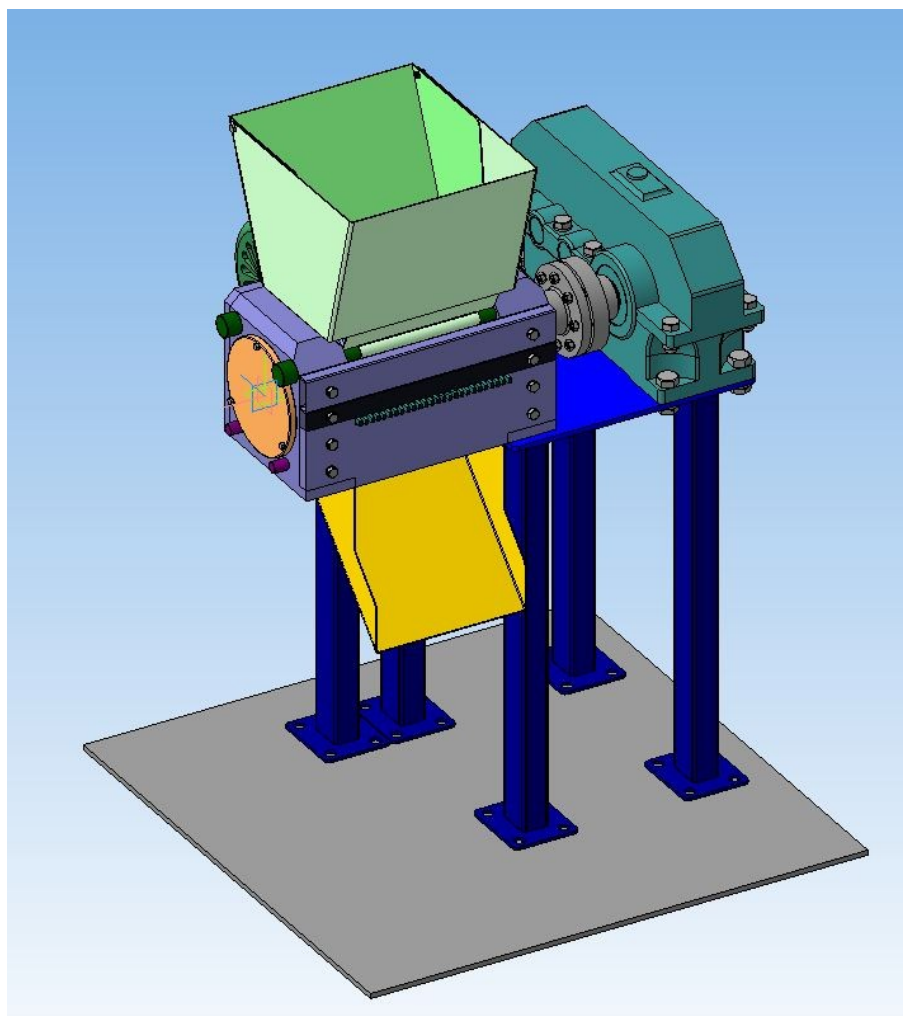


Рисунок 1 – Внешний вид одновалкового шредера  
На рисунке 2 показан режущий узел без загрузочного бункера.

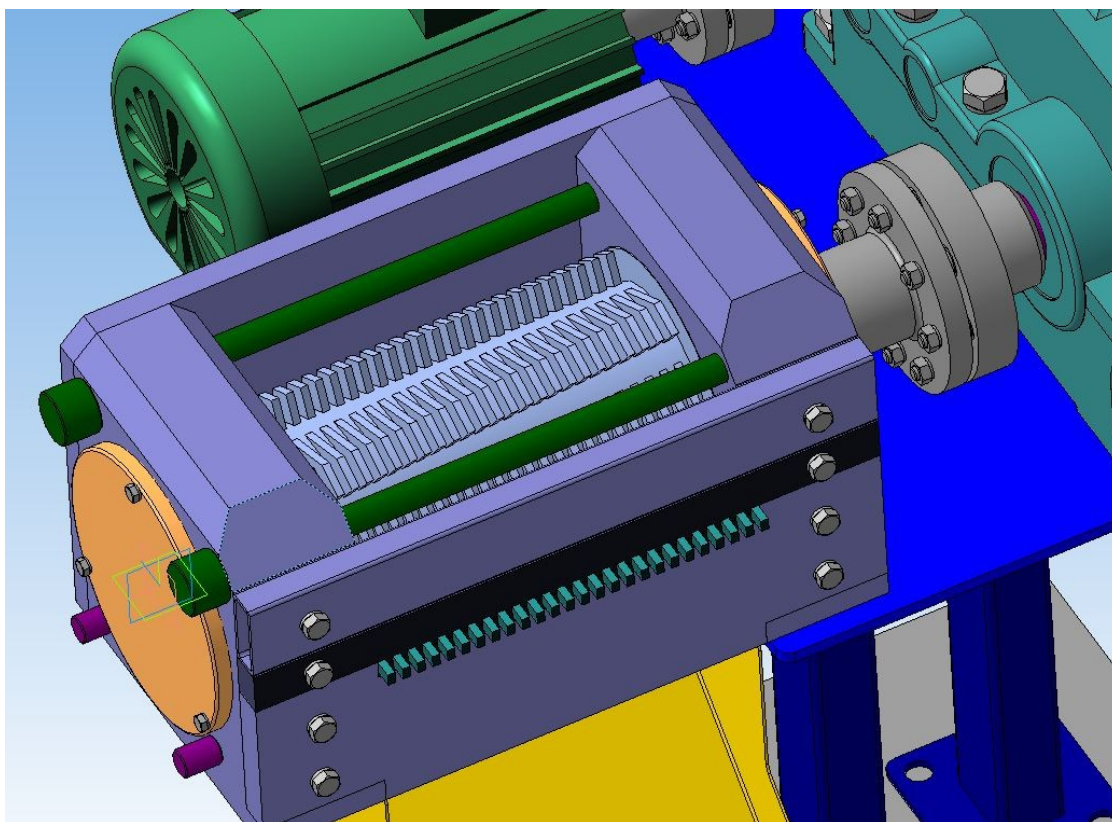


Рисунок 2 – Внешний вид режущего узла одновалкового шредера

Режущий узел представляет собой корпус, состоящий из двух подшипниковых узлов, передней и задней стенок с установленными неподвижными ножами и режущего ротора.

На рисунке 3 показан режущий ротор вместе с неподвижными ножами.

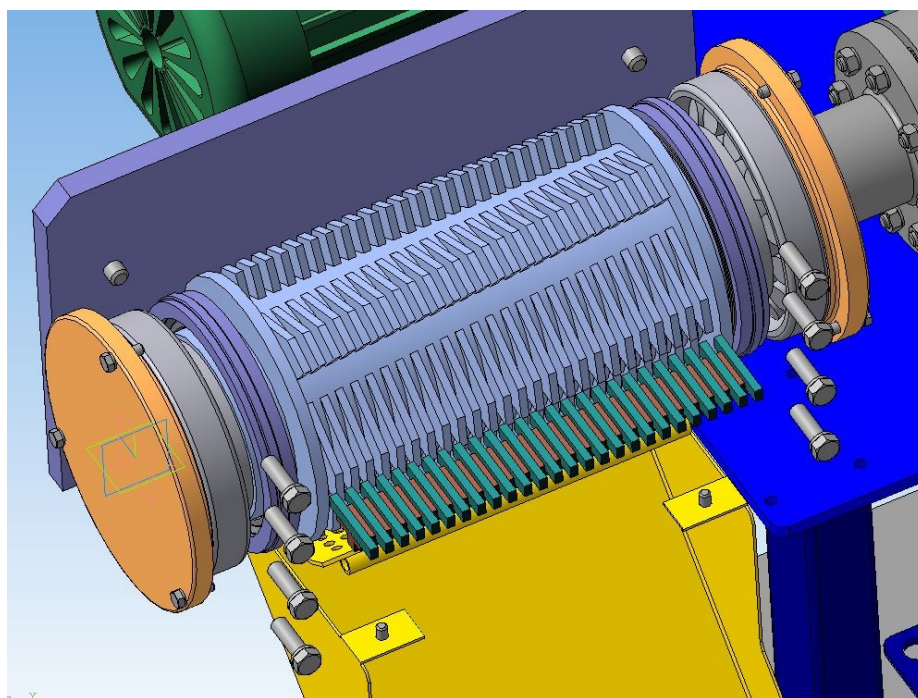


Рисунок 3 – Внешний вид режущего ротора одновалкового шредера

Ножи на режущем роторе располагаются через определенные промежутки, в которые вставляются неподвижные ножи, закрепленные на корпусе. В результате, попадающий в зону резания полимерный материал сразу разрезается на небольшие частицы. В нижней части корпуса закреплена сетка с отверстиями, диаметр которых определяет диаметр получаемых частиц. После того, как при резании частица становится меньше диаметра отверстия, она попадает на лоток, откуда сыпается в емкость.

Привод одновалкового шредера состоит из двухступенчатого редуктора и электродвигателя переменного тока. Крутящий момент от двигателя к редуктору и от редуктора к шредеру передается посредством.