

## Утилизация отходов сельского хозяйства и деревообработки

Руководитель проекта: доцент каф. ИГ Зыкин А.А., к.т.н.

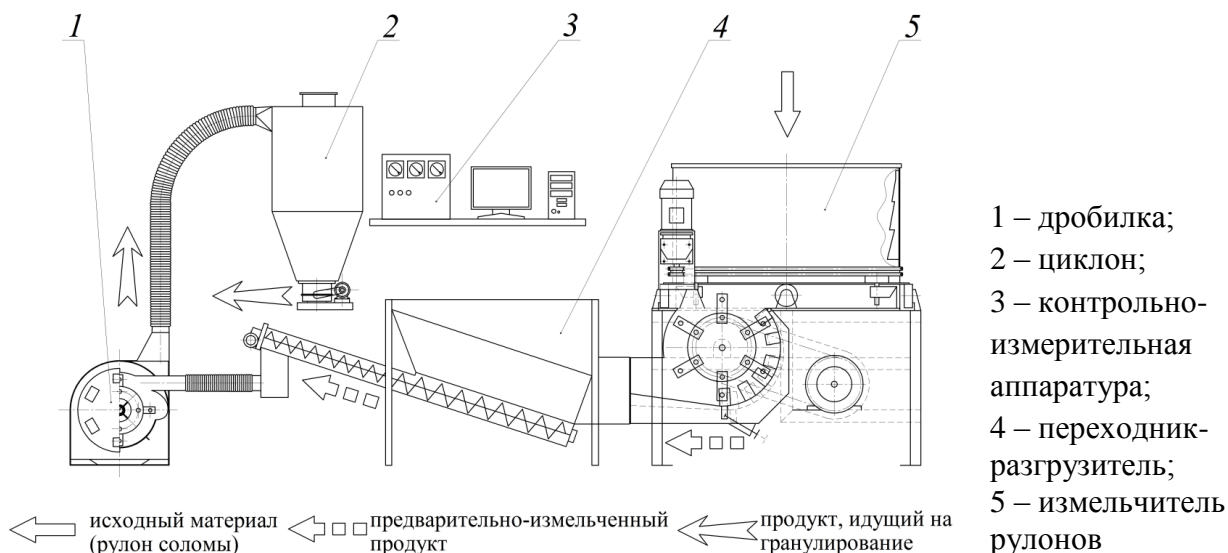
Научно-исследовательская деятельность по данной тематике ведется с 2008г. и связана с проблемой утилизации отходов деревообрабатывающих и сельскохозяйственных предприятий, которая на сегодняшний день стоит очень остро. Миллионы тонн опила, соломы и других отходов гниют или бесцельно сжигаются.

Одним из способов решения данной проблемы может стать измельчение отходов с последующим гранулированием. Гранулы, полученные из отходов, являются отличным топливом пригодным для работы автоматических котельных – они имеют малый объем, долго сохраняют свои первоначальные физико-химические свойства, имеют очень низкий процент зольности и, наконец, не выделяют загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании.

При эксплуатации линий гранулирования отходов биомассы встают следующие проблемы:

- сложность измельчения материала с малой удельной массой;
- высокая энергоемкость процесса гранулирования;
- простои и перезапуски всей линии гранулирования связанные с необходимостью охлаждения рабочих органов гранулятора;
- необходимость переоснащения линии гранулирования при переходе на материал с другими физико-механическими свойствами.

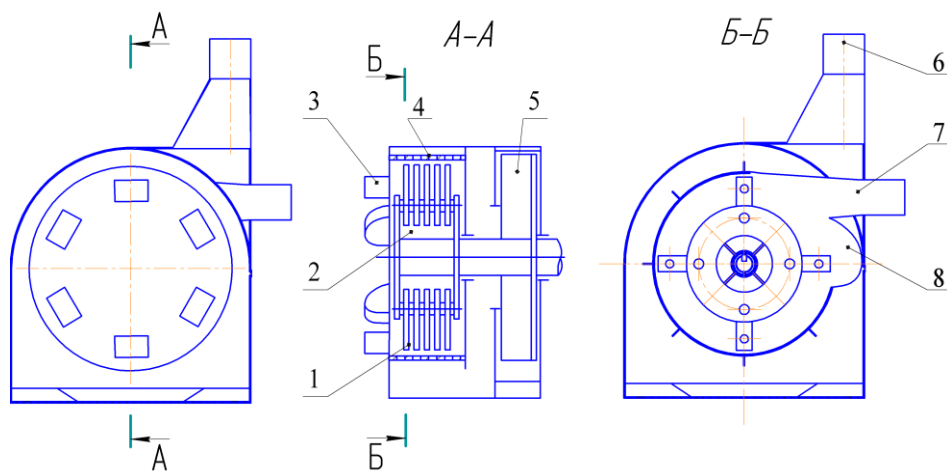
Для определения основных параметров процесса утилизации отходов была создана экспериментальная установка (общий вид и технологическая схема)



На сегодняшний день модернизирован роторный измельчитель (поз. 5) и разработана молотковая дробилка (поз. 1) для переработки отходов.



Общий вид  
измельчителя  
рулонов ИРР-1



Конструктивная  
схема  
эксперименталь-  
ной дробилки с  
торцевыми  
и периферийной  
вихревыми  
камерами  
(патенты  
№2457034 и  
№96343)

1 - молотковый ротор; 2 - дробильная камера; 3 - торцевые вихревые камеры; 4 - решето; 5 - вентилятор; 6 - выходной патрубок; 7 - загрузочная горловина; 8 - периферийная вихревая камера

Проект молотковой дробилки в 2013 г. получил государственную поддержку по программе У.М.Н.И.К.

На данный момент основные работы ведутся в направлении дальнейшей модернизации молотковой дробилки (заявка на патент на изобретение №2016117246 (RU)) и разработке гранулятора отходов с функцией активного охлаждения рабочих органов (заявка на патент на изобретение №2016117358 (RU)).