



**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал**

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**(ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»)**

# **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ФАСОВКИ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ В ОАО «МАКФА»**

Руководитель

Шабунин А.А.

канд. техн. наук, доцент

Дипломник

Артёмова Э.В

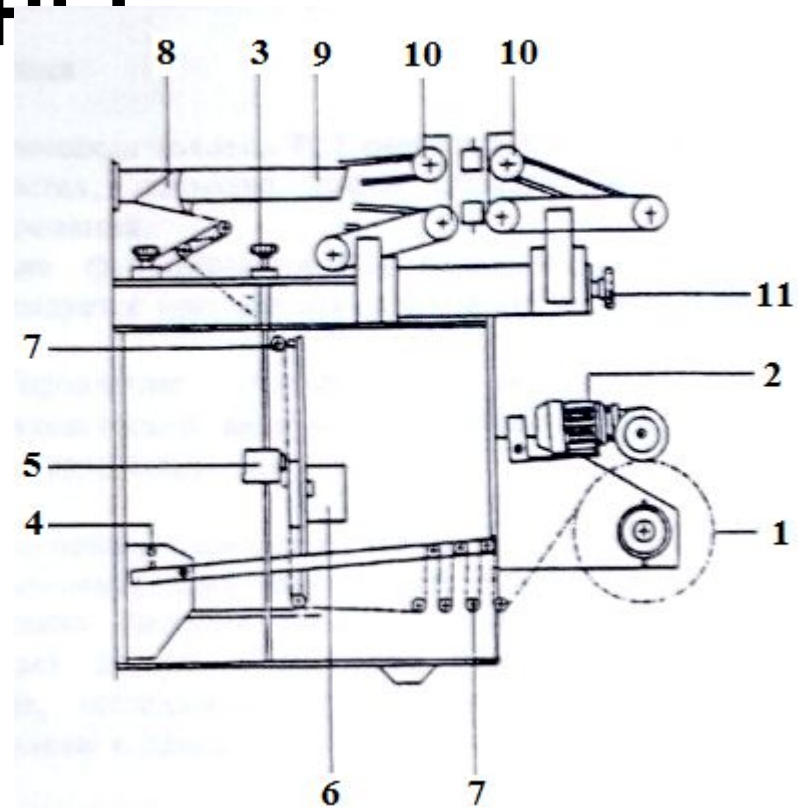
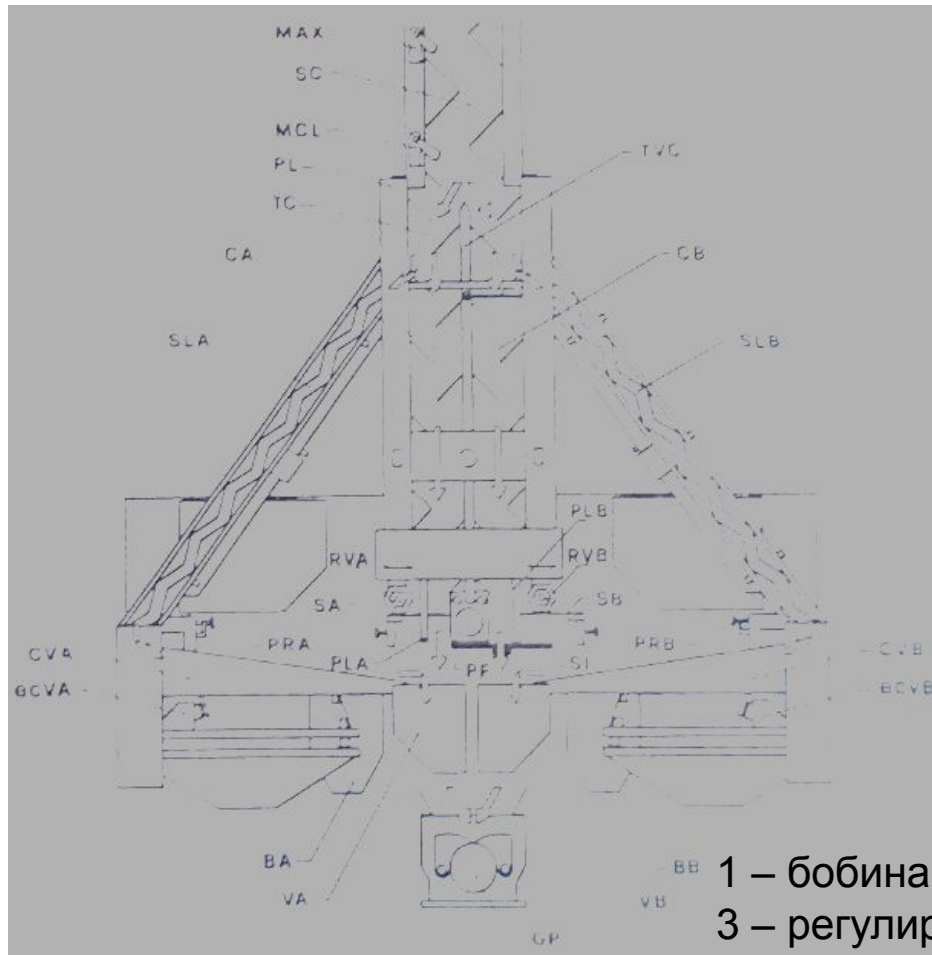
# ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Цель исследования** – выявить повышение производительности грануляторов и получение высокой однородности смеси с минимальными затратами в процессе гранулирования сыпучих кормов.

## **Задачи исследования:**

- модернизировать технологический процесс гранулятора;
- параметры производительности грануляторов;
- дать экономическую оценку результатов исследований.

# СХЕМЫ РАБОТЫ ФАСОВОЧНОЙ МАШИНЫ



**Фасовочная машина CPL-85:**

- 1 – бобина плёнки; 2 – моторчик раскрутки плёнки;
- 3 – регулировка центровки печати; 4 – датчик раскрутки плёнки (mFS); 5 – фотозлемент (FT);
- 6 – штамповочное устройство; 7 – ролик раскрутки плёнки;
- 8 – воротник; 9 – формовочная трубка;
- 10 – ролики протяжки пакета; 11 – ось поперечной сварки

# КАЧЕСТВО СВАРНОГО ШВА УПАКОВКИ

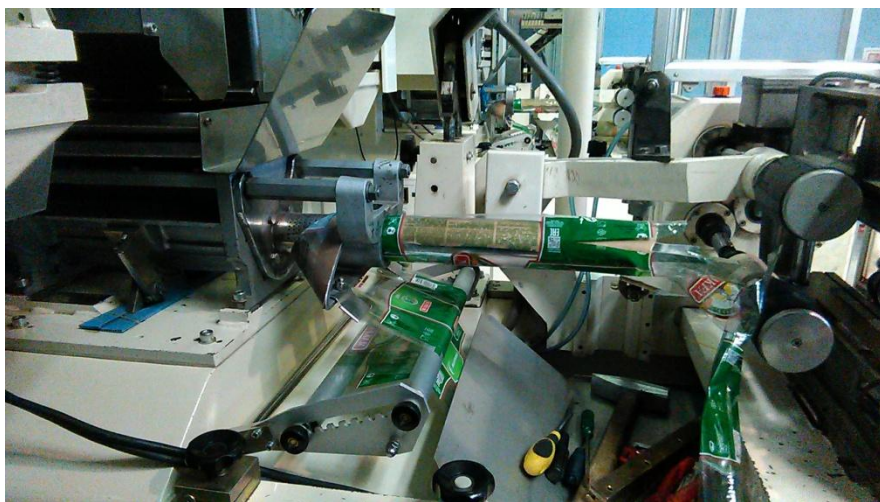
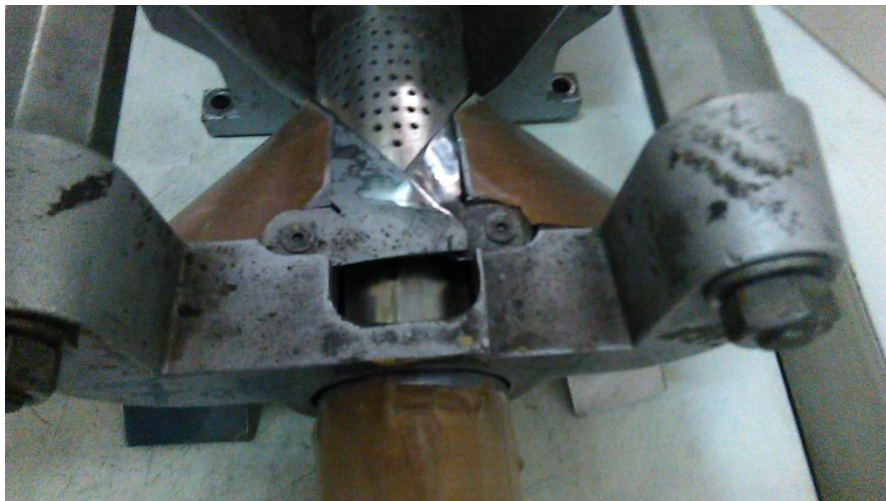


БРАК УПАКОВКИ

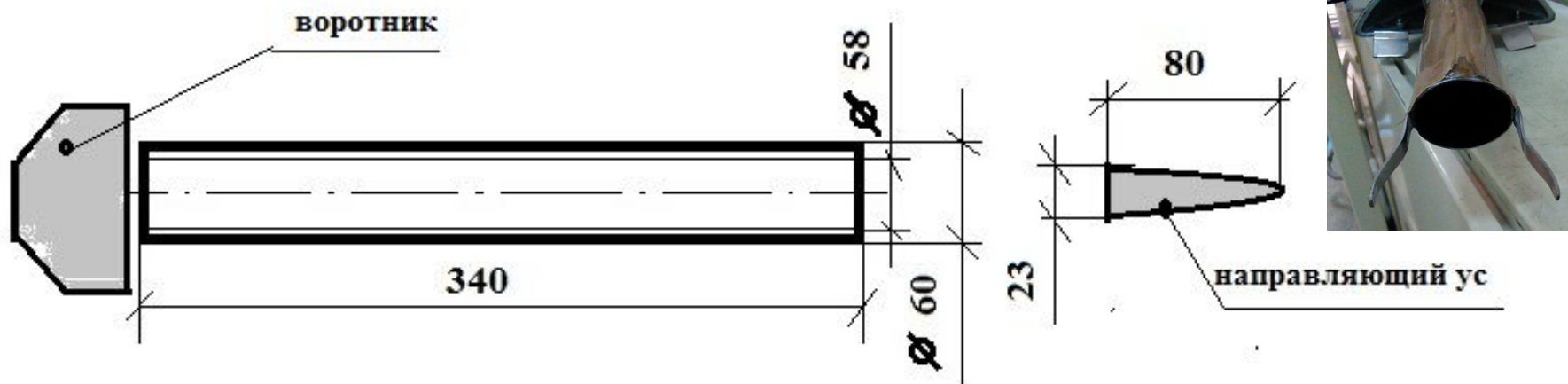
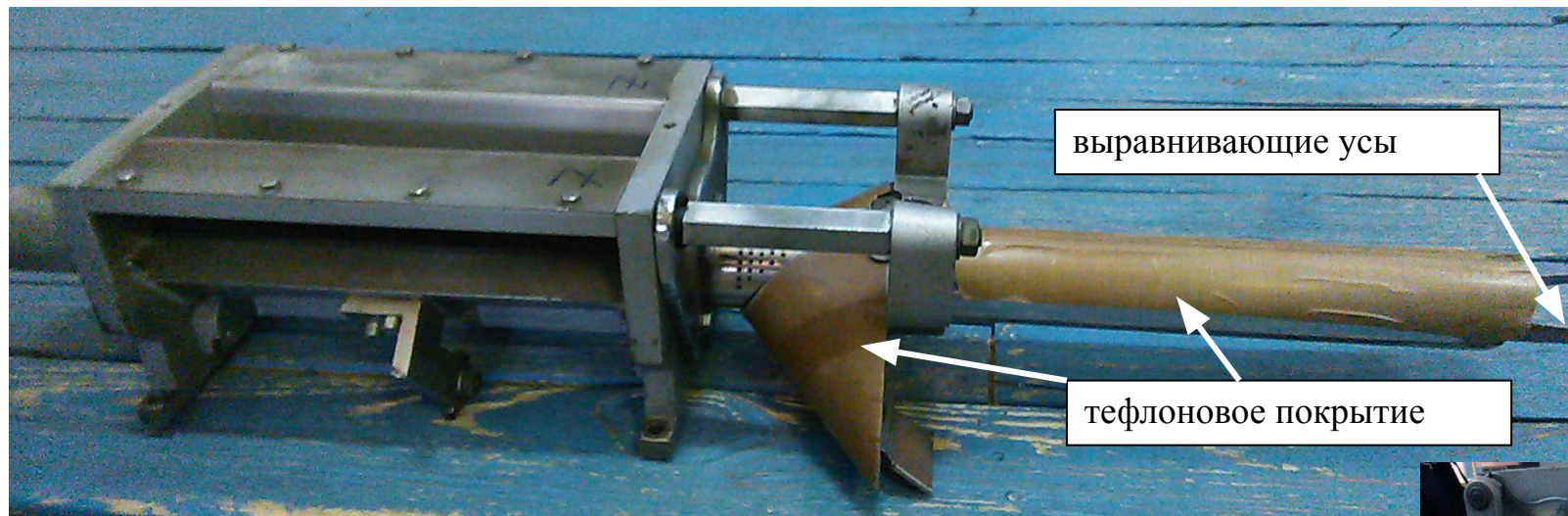


КАЧЕСТВЕННЫЙ ШОВ

# ФАСОВОЧНЫЙ АППАРАТ CPL-85



# ДОРАБОТАННЫЙ ФОРМИРУЮЩИЙ УЗЕЛ



# Таблица – Экономическая эффективность модернизированного аппарата

Показатели	Существующая линия	Доработанная линия
Стоимость линии, тыс. руб.	7100	7101,5
Дополнительные затраты на модернизацию, руб. в том числе:	0	1500
на тефлон, руб.	0	1000
на нержавеющую сталь, руб.	0	500
Произведено пачек в смену, штук	21000	21000
Получено продукции на выходе в конце смены, шт.	20400	20970
Количество бракованных пачек за смену, штук	600	30
Потери продукции от брака, тыс. руб. за смену	24000	1200
Цена одной пачки	40	40
Выручка, руб.	816000	838800
Окупаемость дополнительных затрат, руб./руб.	–	<b>15,2</b>

# ВЫВОДЫ

1. Определена причина снижения качества формирования упаковки и предложен путь решения проблемы
2. Внедрение приспособления на формировочной трубе снижает производственный брак в 20 раз. При этом, дополнительные затраты, связанные с усовершенствованием линии производства макаронных изделий окупаются за смену.