

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Высшего образования  
«Тамбовский государственный технический университет»

Кафедра:  
«ТТПН»

Выпускная квалификационная работа  
«Разработка конструкции ёмкости –  
коагулятора вместимостью 0,6 м<sup>3</sup> линии  
получения концентратов УНТ в  
полипропилене»

Автор квалификационной работы: студент

Курносов Д.А.

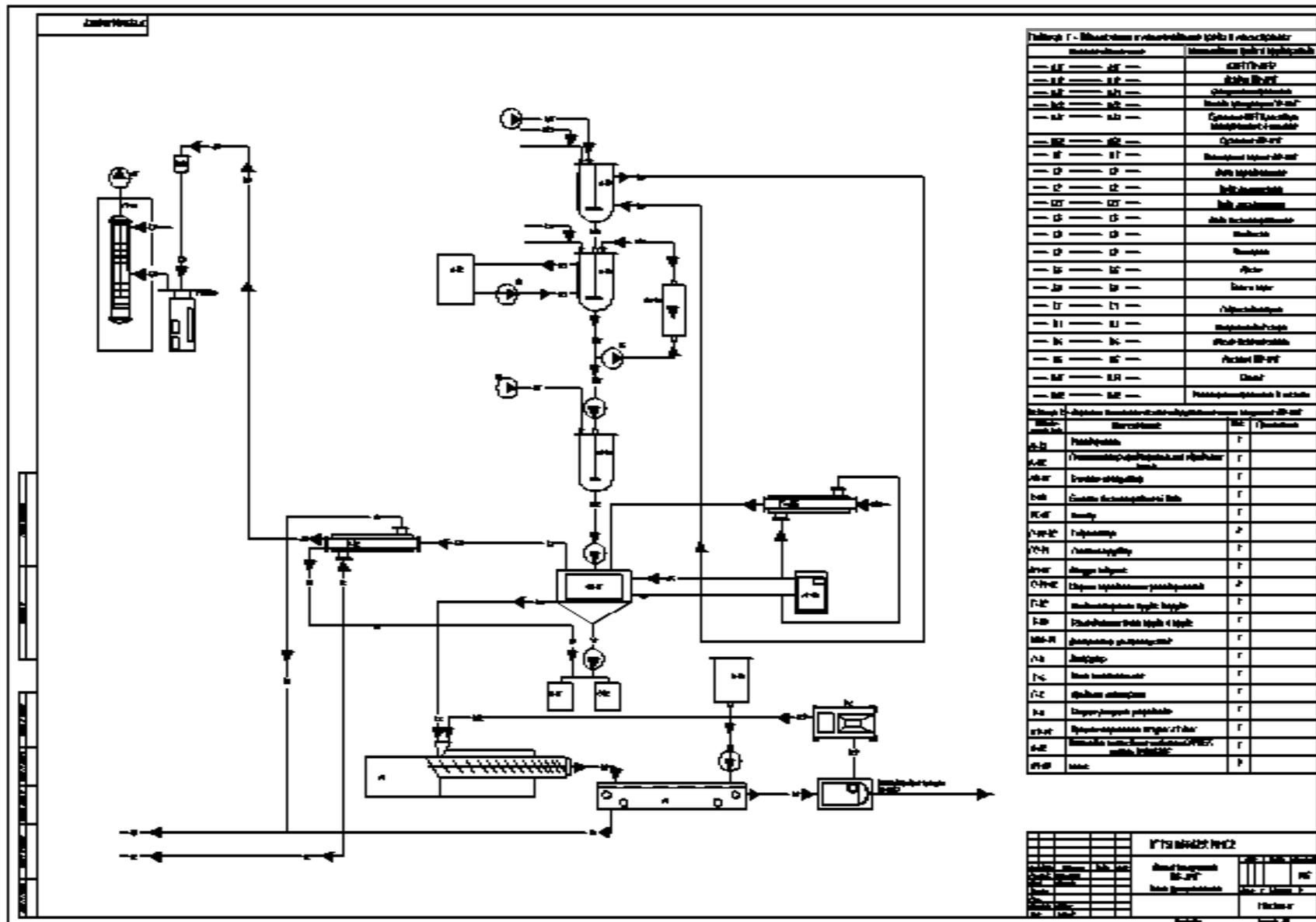
Группа: БНИ – 41

Руководитель: Пасько А.А.

# Актуальность

Разработка оборудования химических производств является весьма актуальной задачей, в частности, в области синтеза и модификации полимерных материалов. В данной квалификационной работе разработана конструкция ёмкости – коагулятора, которая является частью линии по производству модифицированного углеродными нанотрубками полипропилена.

# Функциональная схема линии получения ПП-УНТ

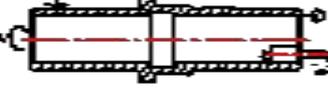
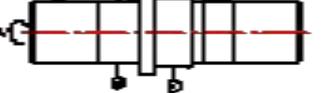
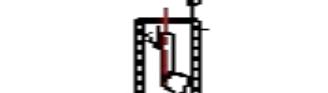










033		023	020	015
<p><b>Бонтопротез</b></p> <p>Для резки фрезы - рез и трез и трезной фрезой и трезной фрезой</p>		<p><b>Герметизация</b></p> <p>Герметизация - герметизация герметизация</p>	<p><b>Добавка</b></p> <p>Для резки фрезы - рез и трез и трезной фрезой и трезной фрезой</p>	<p><b>Обрезка</b></p> <p>Для резки фрезы - рез и трез и трезной фрезой и трезной фрезой</p>
				
	<p>Крупношлицевый станок марки JAGIRA серии GG</p>	<p>Термическая печь ПМС-500ВТ</p>	<p>Добавочный станок 4602</p>	<p>Вертикально-расточный консольный станок марки X5050</p>
<p>Мощность - 3750 Вт Скорости - до 2500 мм</p>	<p>Мощность - 40000 Вт; ток - 1250 А</p>	<p>Мощность - от 20 до 200 мм Габариты паз - 50 x 14 x 3,5 мм</p>	<p>Мощность - 15000 Вт Габариты стола - 2000 x 500 мм</p>	<p>Мощность - 15000 Вт Габариты стола - 2000 x 500 мм</p>
<p>Трапециевый патрон</p>	<p>Трапециевый патрон</p>	<p>Тиски</p>	<p>Тиски</p>	<p>Регулируемая опора; 2 направляющих прямолинейных опоры</p>
<p>Образцовый круг; шлифовальный камень</p>	<p>Образцовый круг; шлифовальный камень</p>		<p>Добавка</p>	<p>Концевая фреза</p>
<p>Глубина резки; разбег; образцы шероховатости; шлифовальный камень</p>	<p>Образцы шероховатости ГОСТ 9379-93</p>	<p>Глубина резки ГОСТ 7470-92</p>	<p>Глубина резки ГОСТ 7470-92</p>	<p>Глубина резки ГОСТ 7470-92</p>
<p>15</p>	<p>0,13</p>	<p>100,7</p>	<p>1,95</p>	<p>2,2</p>

# Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности

В данном разделе произведён расчет:

- Естественного и искусственного освещения
- Заземляющего устройства
- Принудительной общеобменной приточной вентиляции

# Экономические показатели проекта

- Объём капиталовложений:  $K = 50000$  руб.
- Полная себестоимость:  $ПС = 841870,35$  руб.
- Прибыль:  $ПР = 294654,6$  руб.
- Разница прибылей:  $ЧД = 44847$  руб.
- Индекс доходности:  $ИД = 1,89$

**Спасибо за  
внимание!**