



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Реконструкция установки производства фталевого ангидрида

Выполнил: студент гр. БТП-13-21

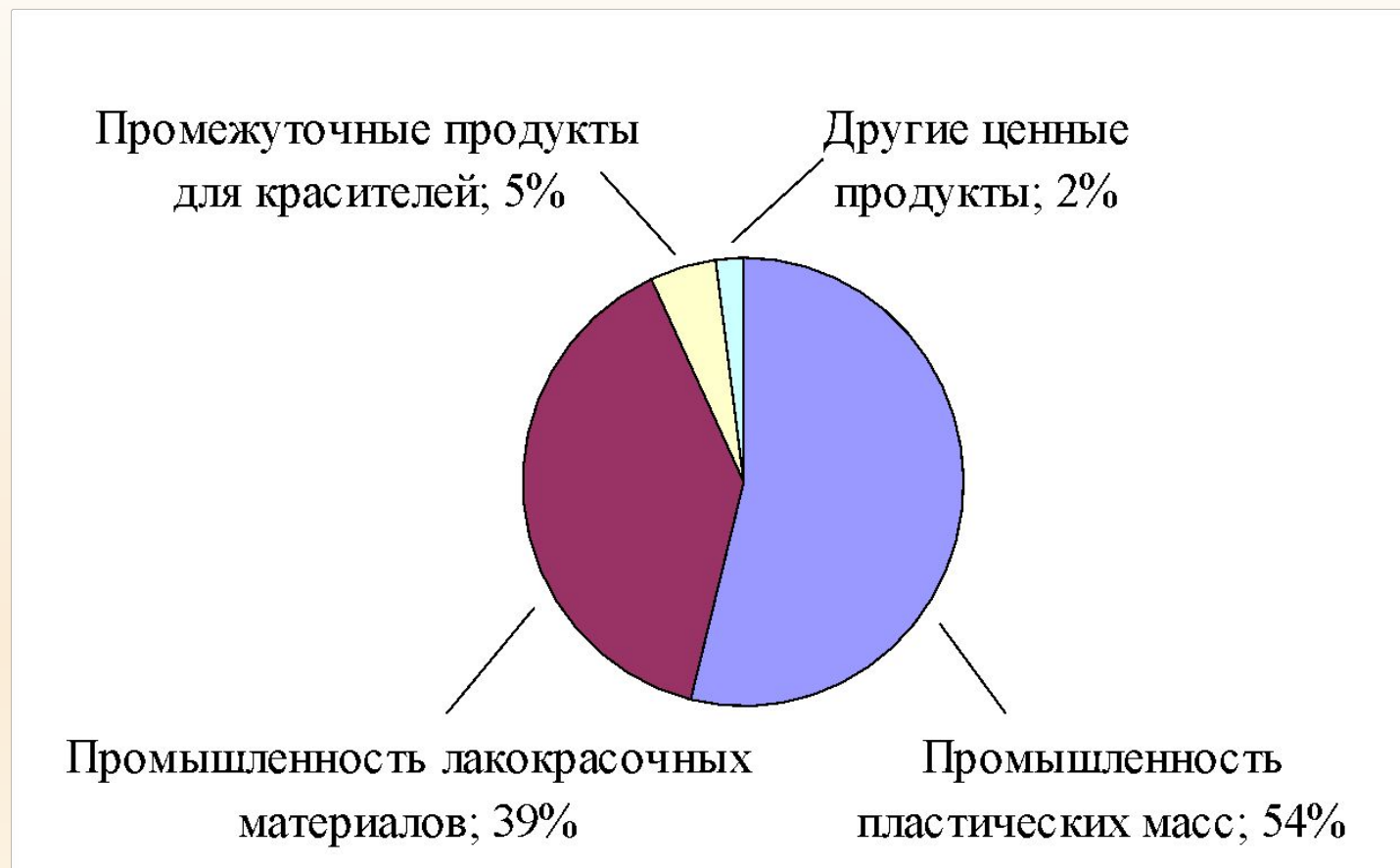
Дудин М. Г.

Руководитель: ассистент

Сусликов А. В.

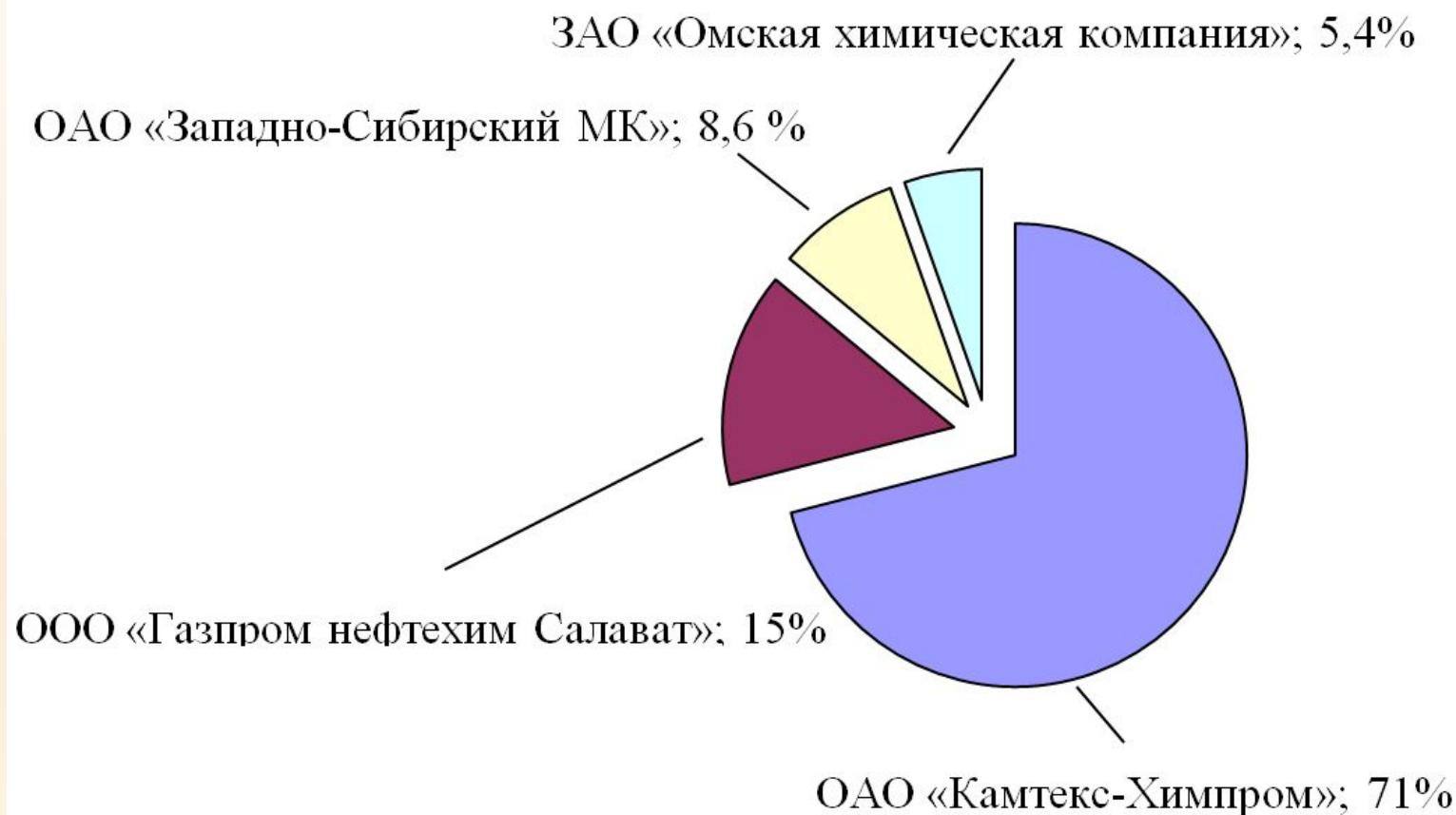


Потребители фталевого ангидрида





Производство фталевого ангидрида в России





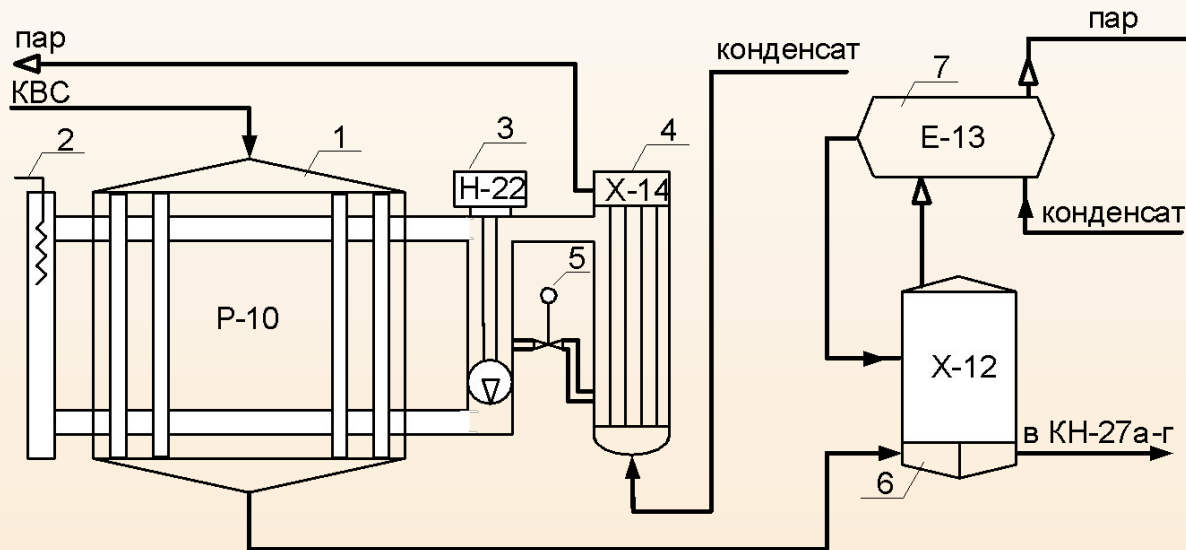
Цель реконструкции

Увеличить производительность установки производства фталевого ангидрида с целью обеспечения максимальной выработки пластификатора ДОФ.



Материальный баланс установки до и после реконструкции

Наименование продуктов	До реконструкции		После конструкции	
	т.	%	т.	%
Взято:				
О-КСИЛОЛ	12789	4,33	14450,02	4,32
ВОЗДУХ	282882	95,67	319622,44	95,67
ИТОГО:	295671	100	334072,46	100
Получено:				
Фталевый ангидрид	13143	4,46	14850	4,46
Головной погон	105	0,04	118,64	0,04
Кубовый остаток	93	0,03	105,08	0,03
Потери	282330	95,47	318998,74	95,47
Итого	295671	100,00	334072,46	100,00

Фаза окисления *o*-ксилола

- 1 - реактор окисления; 2 - электронагреватели; 3 - солевой насос;
 4 - холодильник солевой бани; 5 – регулирующий клапан;
 6 - холодильник ФВС; 7 - пароотделитель



Результаты конструктивного расчета реактора

Параметр	Значение
Диаметр реактора, м	5,5
Высота реактора, м	7,5
Длина катализаторных трубок, м	5
Диаметр трубки, мм	$30 \times 2,5$
Объем засыпаемого катализатора, м ²	38
Линейная скорость газов в реакторе, м/с	2,5
Число трубок в реакторе, шт	10653



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Технико-экономические показатели

Показатель	До реконструкции	После реконструкции
Абсолютные показатели		
Мощность установки, т	13143	14850
Объем переработанного сырья, т	295671	334072,46
Выход целевой продукции, %	4,46	4,46
Относительные показатели		
Себестоимость 1 т продукции, руб.	15848,79	15347,55
Производительность труда, т/чел.	76,41	86,34
Фондоотдача, руб./руб.	1,09	0,99
Фондоемкость, руб./руб.	0,90	1,01
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	1162,7	1334,2
Рентабельность продукции, %	5,00	8,00
Показатели экономической эффективности		
Капитальные затраты, тыс.руб	29506	
Экономический эффект (NPV), тыс.руб.	16625	
Внутренняя норма доходности (IRR), %	30,06	
Простой срок окупаемости капитальных вложений, лет	3,46	
Дисконтированный срок окупаемости капитальных вложений, лет	3,87	



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Уфимский государственный
нефтяной технический университет

Спасибо за внимание!