МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ОАО “УФАОРГСИНТЕЗ”

На правах рукописи

ТЕРЕНТЬЕВ ВАСИЛИЙ СЕРГЕЕВИЧ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА  
СИНТЕТИЧЕСКОГО ЭТИЛОВОГО СПИРТА  
МЕТОДОМ ПРЯМОЙ ГИДРАТАЦИИ ЭТИЛЕНА  
(на примере ОАО “Уфаоргсинтез”)  
07.00.10 - История науки и техники  
02.00.13 - Нефтехимия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата  
технических наук

Научный руководитель  
профессор Сыркин А.М.

Научный консультант,  
профессор Мовсумзаде Э.М.

Уфа 2000 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 4

Литературный обзор 7

Глава 1 Предыстория ОАО “Уфаоргсинтез” (бывший Уфимский 14 завод синтетического спирта УЗСС)

Г лава 2 Мероприятия завода по увеличению производительности 29 производства синтетического этилового спирта

2 Л Освоение проектной мощности и наращивание производства 31

синтетического этилового спирта в 1956-1965 годах

1. Наращивание мощности производства этилового спирта на 37 УЗСС в 1966-1970 годах
2. Наращивание мощности производства этилового спирта на 39 УЗСС в 1971-1975 годах
3. Наращивание мощности производства этилового спирта на 42 УЗСС в 1976-1980 годах
4. Наращивание мощности производства этилового спирта на 45 УЗСС в 1981-1990 годах
5. Производство этилового спирта на ОАО “Уфаоргсинтез” в 46

1991-1999 годах

1. Положение УЗСС на фоне родственных предприятий (на 48

примере периода 1971-75 годы)

Глава 3 Модернизация и реконструкция производства 58

1. Работы по совершенствованию катализатора гидратации 59

этилена

1. Реконструкция узла гидратации этилена 70
2. Реконструкция и модернизация узла ректификации 80

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | этилового спирта |  |
| 3.4 | Мероприятия по снижению содержания полимеров | 89 |
| 3.5 | Утилизация газовых отдувок с колонн ректификации | 97 |
| Глава 4 | Мероприятия по улучшению качества синтетического | 104 |
|  | этилового спирта |  |
|  | ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 127 |
|  | Список использованной литературы | 129 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Опыт работы показал, что отработанный катализатор целесообразно использовать в качестве «подушки» при загрузке в гидрататор и нецелесообразно готовить катализатор на регенерированном силикагеле, т.к. он менее эффективен и селективен.
2. Установлено, что применение подпитки катализатора фосфорной кислотой и новых катализаторов (на основе цеолитов), позволяет увеличить время использования катализатора.
3. Использование теплообменной аппаратуры с медным покрытием дает возможность снижения энергетических затрат, составной части себестоимости спирта.
4. Использование в скрубберах колпачковых тарелок вместо ситчатых и насадочных позволяет эффективно отмывать циркулирующий газ от этилового спирта.
5. Схема раздельной ректификации слабого и крепкого ВСК является эффективной для данного производства. Ректификационные колонны с числом тарелок 68 и с боковым отбором позволяют получать этиловый синтетический спирт с концентраций 94,5 %об. и с минимальным содержанием примесей.
6. Использование узла вывода «полимеров» с ректификационных колонн дает возможность снизить на 25% содержание примесей в этиловом спирте и улучшить по показателю химическое потребление кислорода (ХПК) качество фузельных вод на 60-70%.
7. Применение узлов очистки газовых отдувок и этилового спирта от ацетилена позволяет уменьшить загрязнение атмосферы, улучшить качество спирта..
8. Отходы производства этилового спирта (газовые отдувки, фракция полимеров, эфиро-альдегидная фракция) не оказывают вредного влияния на экологию, и в то же время могут быть реализованы потребителям.

Синтетический этиловый спирт очищенный химическим методом с последующей ректификацией отвечает мировым стандартам на очищенный этиловый спирт