

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность работы.

На предприятиях химической промышленности широко применяются энергоемкие процессы дистилляции, в том числе в целях очистки сырого глицерина с последующей, конденсацией продукта. Процесс дистилляции сопровождается деструкцией глицерина с образованием полиглицеринов.

В настоящее время в промышленно развитых странах ведутся работы по разработке принципиально новых, энергосберегающих процессов очистки сырого глицерина экстракционными методами с применением сверхкритических флюидов в качестве растворителей. Такие процессы могут осуществляться при параметрах состояния, исключающих деструкцию глицерина.

Поэтому разработка теоретических основ процесса очистки сырого глицерина методом сверхкритической флюидной экстракции является задачей важной и актуальной.

Работа выполнялась в соответствии с координационным планом ВМР РАН по комплексной проблеме «Теплофизика и теплоэнергетика» 1996 - 2000 гг. (п. 1.9.1.1.2.1.); в рамках государственного заказа правительства РТ «Химия и нефтехимия» Ц-23-96 «Создание научных основ технологий разделения жирных кислот и многоатомных спиртов с использованием метода сверхкритической экстракции), а также гранта АНТ за 1999-2000 гг. № 19-02 «Расчетно-теоретическое и экспериментальное исследование растворимости и коэффициентов фазового распределения загрязнителей сырого глицерина в сверхкритическом диоксиде углерода - как теоретическая база получения глицерина высокой чистоты методом сверхкритической экстракции».

### Цель работы.

1. Создание экспериментальных стендов, реализующих статическую и проточную схемы процесса сверхкритической флюидной экстракции (СФЭ).
2. Экспериментальное исследование растворимости глицерина в сверхкритическом диоксиде углерода (СК  $\text{CO}_2$ ).
3. Выявление и экспериментальное подтверждение принципиальной возможности концентрирования глицерина в смеси с жирными кислотами и водой методом СФЭ.
4. Обобщение растворимости компонентов гидролизного глицерина в СК  $\text{CO}_2$ .
5. Очистка гидролизного глицерина, производимого на АО «НЭФИС» (г. Казань), методом СФЭ.

### Научная новизна.

Созданы экспериментальные стенды, реализующие статическую и проточную схемы процесса СФЭ. Впервые получены экспериментальные данные по растворимости глицерина в СК  $\text{CO}_2$ . Впервые предложено обобщение растворимости компонентов гидролизного глицерина в СК  $\text{CO}_2$  с использованием энтропийного метода теории подобия. Выявлена и экспериментально