

---

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ НА УСТАНОВКЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СБРОСА ВОДЫ

**В.В. Новиков,**

студент,

«Уфимского государственного нефтяного  
технического университета» в г. Салават, Россия

Научный руководитель: **Э.М. Сафин**

к.т.н. доцент «Уфимского государственного нефтяного  
технического университета» в г. Салават, Россия

При добыче нефти ее почти всегда сопровождает пластовая буровая вода. В буровых водах растворены различные соли, чаще всего хлориды и бикарбонаты натрия, кальция, магния, реже карбонаты и сульфаты. Наличие в нефти, поступающей на переработку, воды и солей вредно сказывается на работе нефтеперерабатывающего завода. При большом содержании воды повышается давление в аппаратуре установок перегонки нефти, снижается их производительность, расходуется излишнее тепло на подогрев и испарение воды.

В теории современного управления особое внимание всегда уделялось проблеме синтеза математических моделей и алгоритмов управления при недостаточной информации об объекте управления и действующих на него полезных сигналов и помех.

Со временем стало ясно, что для управления такими системами уже недостаточно применения классических методов теории управления и необходима разработка новых методов и подходов. Один из таких подходов базируется на нечетких множествах и нечеткой логике. Вначале этот подход применялся и показал свою эффективность при создании экспертных систем. Несколько позднее он стал применяться для создания систем экспертного управления, а в последнее время — для синтеза регуляторов и систем управления технологическими системами.

В настоящее время синтез и анализ нечетких регуляторов для управления технологическими процессами является актуальной задачей.

Перед тем, как начать синтез нечеткого регулятора, необходимо разработать концептуальные модели для каждого из его выходов. Концептуальная модель отображает влияние входных сигналов (расход эмульсии, уровень жидкости, уровень воды и изменение уровня воды) на результат работы нечеткого регулятора — значения его выхода. Указываются только те входы, которые должны оказывать влияние на его выход.

Созданная математическая модель позволяет имитировать процессы, протекающие внутри системы. Изучая имитационную модель, можно получать сведения и информацию, которые можно применить для управления реальным объектом.

## **Список литературы**

1. Фатхутдинов А. Ш., Слепян М. А., Ханов Н. И. и др. Автоматизированный учет нефти и нефтепродуктов при добыче, транспорте и переработке. — М.: Недра, 2002.— 417 с.
2. Беляков В. Л. Автоматический контроль параметров нефтяных эмульсий. М.: Недра, 1992. С. 74.
3. Максимов С.Ф., Бобров А.Н., Андреев Е.А. Эффективность применения сепарирующих устройств в энергетических установках на металлизированных топливах // Инженерный

---

журнал: наука и инновации. 2013.

4. Измерения количества и качества нефти и нефтепродуктов при сборе, транспортировке, переработке и коммерческом учете / Н.И. Ханов и др. — СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та экономики и финансов, 2000. — 269 с.