

В пособии, в частности, разобрано особенности конструкции и эксплуатации основного оборудования следующих технологических процессов отрасли:

- промысловой подготовки нефти – нефтегазовые и газовые сепараторы, отстойники, электродегидраторы, многофункциональные аппараты для реализации процессов разделения водонефтяных эмульсий;

- подготовки углеводородных газов – абсорберы, адсорберы, десорберы, используемые для осушки природных и попутных нефтяных газов;

- первичной переработки нефти и углеводородных газов – ректификационные колонны атмосферной и вакуумной перегонки нефти и газофракционирующих установок с разнообразными типами контактных устройств;

- реакционные аппараты различных разновидностей для реализации термokatалитических процессов.

Из вспомогательного оборудования, используемого на различных стадиях переработки углеводородного сырья, в пособии рассмотрены:

- разнообразные типы теплообменных аппаратов, используемых для поддержания температурного режима основных аппаратов техно-

логических установок с учетом особенностей эксплуатации различных их разновидностей;

- нагревательные и реакционно-нагревательные трубчатые печи, используемые в процессах подготовки и переработки углеводородного сырья; рассмотрены возможные аварийные ситуации при эксплуатации печей, методы их предотвращения, правила пуска и остановки;

- оборудование для очистки запыленных газов на стадиях подготовки сырья и очистки контактных газов с учетом особенностей эксплуатации аппаратов сухой и мокрой очистки различных типов;

- основные типы насосов и компрессоров с учетом безопасной эксплуатации отдельных их разновидностей, используемых для перемещения нефти и нефтепродуктов, а также для перемещения и сжатия углеводородных газов.

В структуру пособия включена техническая характеристика основных разновидностей оборудования и их материальное исполнение; приводится характеристика материалов для изготовления аппаратов нефтегазоподготовки и переработки с учетом температурного режима их работы и агрессивности сред. Издание насыщено иллюстративным материалом в виде схем и эскизов аппаратов, их узлов и внутренних элементов.

### *Физико-математические науки*

#### **ВЫВОД УРАВНЕНИЙ, СВЯЗЫВАЮЩИХ ПАРАМЕТРЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ (учебное пособие)**

Астафуров В.И

*ФГУП Научно-технический центр радиационно-химической безопасности и гигиены ФМБА России. г. Москва, e-mail: vastafurov@mail.ru*

На основе новой теоретической модели построены функциональные зависимости, связывающие пространственные параметры фундаментальных иерархических структур и силовые параметры фундаментальных взаимодействий со свойствами физического вакуума. Выведена общая формула для расчета безразмерных силовых констант фундаментальных взаимодействий. Расчетные значения величин находятся в хорошем согласии с экспериментальными данными, что свидетельствует о правильности используемой модели.

Физический вакуум рассматривается в модели, как волновой векторный пространственно-электромагнитный континуум, имеющий двухполюсную структуру. Физический вакуум взаимосвязан с веществом и образует с ним единую систему.

Представленная модель и полученные на ее основе уравнения обладают предсказательной силой. В частности, анализ уравнений позволяет сделать вывод о существовании субнуклонного

фундаментального взаимодействия и структурных составляющих нуклона.

Данное научное исследование выполнено в России без привлечения иностранных инвестиций. Работа является частью цикла исследований, направленных на поиск и математическое моделирование взаимосвязей в системе «вещество – физический вакуум».

Книга предназначена для читателя, интересующегося проблемами развития современного естествознания, и будет полезна для преподавателей и студентов физико-математических и философских отделений высших учебных заведений.

#### **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ**

Монако Т.П.

*ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им.К.Л.Хетагурова». г. Владикавказ. e-mail: monako\_tatyana@bk.ru*

Современная экономика без математики фактически уже не существует. Основные экономические утверждения формулируются в виде теорем, гипотез, пишутся уравнения, находятся оптимальные решения при заданных ограничениях и т.д. Для успешной профессиональной деятельности современному экономисту необходим математический инструментарий