

ББК 06
А 43

НАУЧНЫЙ
ФОНД

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И.М. ГУБКИНА



Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России

VIII Всероссийская научно-техническая конференция,
посвященная 80-летию Российского государственного университета
нефти и газа имени И.М. Губкина
(1-3 февраля 2010г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Часть I
Секция 1-4

Москва 2010

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НЕФТИ И ГАЗА имени И. М. ГУБКИНА**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ»**

VIII Всероссийская научно-техническая конференция,
посвященная 80-летию Российского государственного университета
нефти и газа имени И.М. Губкина
1–3 февраля 2010 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**Часть II
Секции 5–11**

Москва – 2010

В части II сборника представлены тезисы докладов VIII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России», посвященной 80-летию Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина

(секции 5–11). В докладах рассматривается широкий круг вопросов, посвященных решению проблем проектирования, изготовления и эксплуатации оборудования и сооружений нефтегазового комплекса, автоматизации, моделирования и энергообеспечения технологических процессов нефтегазового комплекса, экономики и управления нефтегазовым производством, совершенствования систем управления трудом и персоналом в компаниях нефтегазовой отрасли, правового регулирования деятельности организаций нефтегазового комплекса и гуманитарного образования в нефтегазовых вузах.

Ответственный редактор: проф. В.Г. Мартынов.

Редакционная комиссия: проф. А.Ф. Андреев,
проф. Е.В. Глебова,
проф. А.М. Короленок.
проф. А.В. Лобусев,
проф. И.Т. Мищенко,
проф. А.В. Мурадов,
проф. В.Е. Попадько,
проф. А.К. Прыгаев,
проф. С.Н. Рожнов,
проф. И.Ф. Симонова,
доц. Л.И. Ситнова,
проф. Б.П. Тонконогов,
проф. А.И. Ходырев.

© РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина

построенной имитационной модели проведено исследование функционирования данной системы. Положительные результаты, полученные в процессе проведенного исследования, дают основание для реализации адаптивной САР КГС в составе АСУ ТП промысла.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Богаткина Ю.Г., Пономарева, И.А., Еремин Н.А
(ИПНГ РАН)**

В настоящее время в ИПНГ РАН ведется работа над совершенствованием интеллектуальной логической системы (ИЛС) "ГРАФ", которая позволяет строить прикладные расчетные алгоритмы для проведения технико-экономической оценки вариантов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений на основе заложенных в систему экспертных знаний.

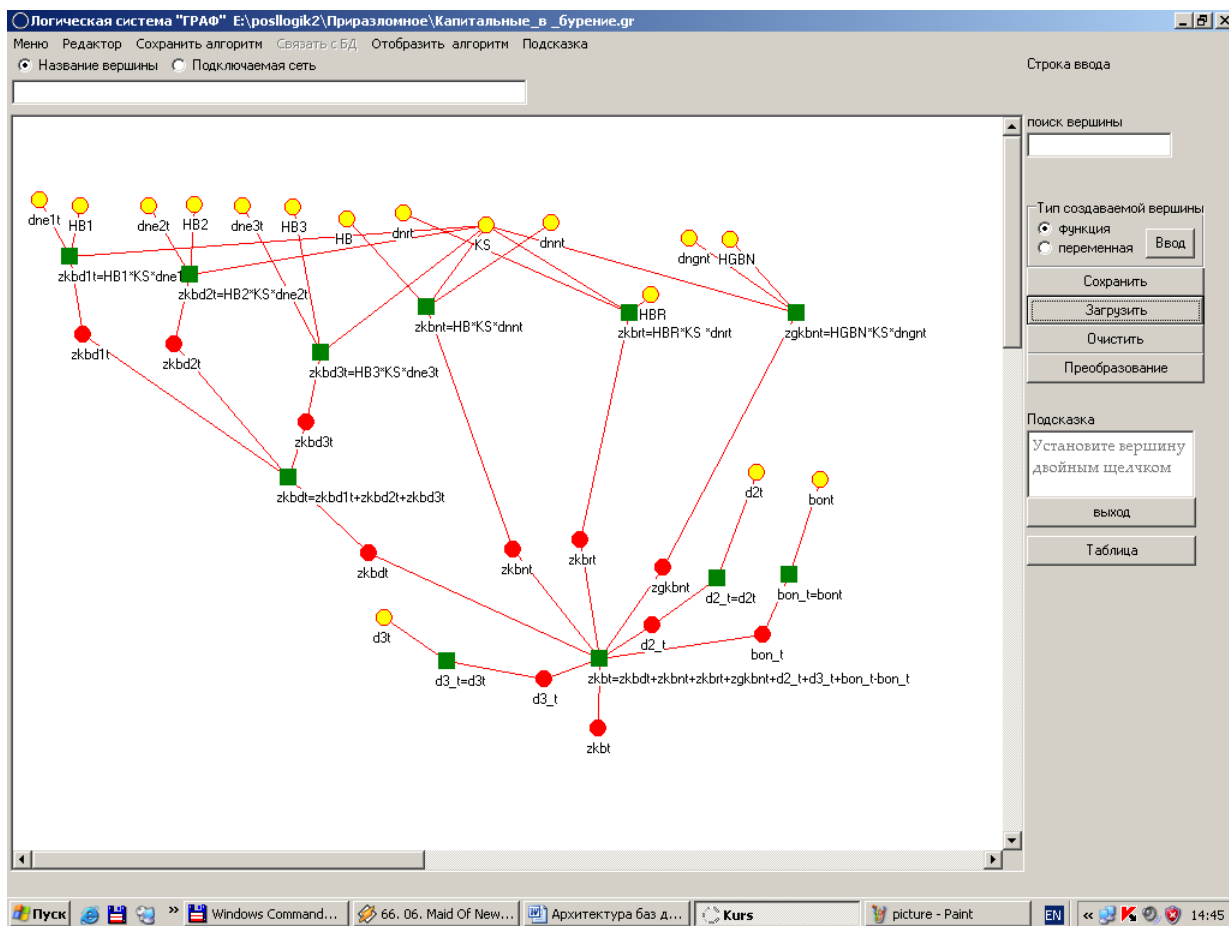
Формируемые с помощью системы алгоритмы представляются в виде двудольного семантического графа. Одни доли графа являются аналитическими формулами или названиями вычислительных алгоритмов, другие доли являются параметрами расчетных моделей. При построении графа расчетные вершины разбиваются на составляющие параметры, и осуществляется связь этих параметров с другими расчетными вершинами.

Интерфейс системы прост в использовании и имеет подключаемые к системе базы знаний (БЗ) в виде семантических сетей (рис.1).

С помощью интерактивного интерфейса осуществляется обращение к подсистемам ИЛС. При этом подается команда (запрос) на построение расчетного алгоритма. Эта информация принимается планировщиком вычислений и анализируется. Далее формируется фрейм-задание, который включает искомые технологические и экономические показатели, указанные в запросе, и набор имен исходных переменных. На следующем шаге планировщик обращается к БЗ, в которой хранятся модели вычислений технико-экономических показателей и выбирает те из них, которые необходимы для решения задачи. При этом автоматически формируется алгоритм, который содержит имена исходных переменных и расчетный модуль. Алгоритм сохраняется в библиотеке расчетных модулей. На следующем шаге планировщик вычислений передает управление подсистеме проведения расчетов, которая на основе OLE-технологии загружает из библиотеки расчетных модулей сгенерированную планировщиком вычислений программу в систему электронных таблиц EXCEL и производит расчет.

Наполнение БЗ информацией (алгоритмами) предполагает коллективную деятельность ряда специалистов – руководителей нефтегазодобывающих компаний и предприятий, геологов, специалистов по разработке и обустройству месторождений, экономистов, математиков и программистов. Последним отводится роль системных аналитиков, способных обобщить накопленный опыт специалистов по решению задач технико-экономической оценки проектирования месторождений нефти и газа и ввести необходимую информацию в БЗ.

Практическую апробацию ИЛС прошла на основе решения задач технико-экономического обоснования проектных решений по разработке нефтяных и нефтегазовых месторождений.



МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ НЕФТИ

Браго Е.Н., Мартынов Д.В.
(РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина)

Одним из основных показателей качества нефти, влияющих на эффективность технологических процессов её транспортирования, хранения и переработки, является влагосодержание. Увеличение содержания воды ведет к нестабильности процессов переработки, неэкономному расходованию энергоресурсов, коррозии трубопроводов и оборудования.

Для контроля влагосодержания (W) непосредственно в ходе технологических процессов применяются влагомеры, в основу работы которых положен емкостной (диэлектрический) метод. Благодаря большой разнице между ϵ_n и ϵ_v метод позволяет надежно измерять влагосодержание сырой нефти до 60%. Вместе с тем, при коммерческих измерениях, когда требования по влагосодержанию значительно

возрастают $W \approx (0 \div 0,06)$, возникают известные проблемы, связанные с реализацией высокой чувствительности или разрешением метода.

Арсеньев-Образцов С.С., Жукова Т.М. Применение преобразования радона для подавления волн помех в поле многоволнового акустического каротажа	53
Бобриков Н.М., Кротов А.В. Адаптивная система автоматического регулирования режимами работы куста газодобывающих скважин	54
Богаткина Ю.Г., Пономарева И.А., Еремин Н.А. Интеллектуальное моделирование расчетных технико-экономических показателей при проектировании разработки месторождений	55
Браго Е.Н., Мартынов Д.В. Методы повышения чувствительности диэлькометрического измерительного преобразователя влагосодержания нефти.....	56
Гливенко Е. В., Фомочкина А. С., Прядко С. А. Параллельные алгоритмы при геометрической интерпретации задачи.....	57
Григорьев Л.И., Елов Н.Е., Свистунов А.А. Методика и средства разработки системы принятия диспетчерских решений в нештатных и аварийных ситуациях.....	58
Григорьев Л.И., Костогрызлов А.И., Киташов Д.Ю. Технический облик интегрированной системы оценки качества производственно-технологических процессов добычи углеводородов	59
Григорьев Л.И., Попадько В.Е., Сидоров В.В. О новой концепции преподавания информационных технологий при подготовке специалистов нефтегазового профиля в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина	61
Ермолкин О.В., Великанов Д.Н., Гавшин М.А., Храбров И.Ю. Испытания информационно-измерительных систем «ПОТОК-5» на Уренгойском НГКМ.....	62
Ершов М.С., Валов Н.В. Характеристики провалов напряжения при авариях в сетях систем электроснабжения нефтегазовых комплексов	63
Жермоленко В.Н. Максимальное отклонение системы управления с аддитивно-параметрическим возмущением	64
Комков А.Н. Методы определения потерь в асинхронных машинах для целей температурной диагностики.....	65
Леонов Д.Г. Создание единой распределенной информационно-вычислительной среды поддержки принятия диспетчерских решений.....	66

Леонова Н.Н. Обзор требований, предъявляемых ПУЭ и российским Морским Регистром судоходства к электротехническим системам объектов обустройства морских месторождений углеводородов	67
--	-----------