

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Налетова Владислава Алексеевича
«Разработка мультифункциональных технологических систем переработки природных энергоносителей на основе их оптимальной организации», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям: 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ и 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

Проблема разработки мультифункциональных технологических систем представляется новым и актуальным направлением научного исследования. С одной стороны это обусловлено приоритетами технологической политики, ориентированной на решение комплекса экономических и природоохранных задач, а с другой – все в большей степени обращения к природным объектам, которые совмещают в себе принципы мультифункциональности, устойчивости и управляемости.

Актуальность работы подтверждается также тем, что она выполнена в соответствии с Федеральной целевой программой Министерства образования и науки Российской Федерации «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2020 годы».

В работе обоснована научная парадигма развития информационного подхода в соответствии с эволюционным законом К.Ф. Рулье, имеющего всеобщий характер.

Диссертационная работа обладает несомненной научной новизной, практической значимостью, достоверностью полученных результатов и выводов, полученных автором лично.

В качестве **научной новизны** диссертации следует выделить:

– разработку информационной модели исходов и вывод характеристики, учитывающей дифференциацию функций системы между элементами и подсистемами;

– методические разработки по оптимальной организации многоцелевых и многопоточных процессов, а также химико-технологических систем (ХТС) в процессе их элементного усложнения;

– механизмы и алгоритмы оптимальной организации ХТС с заданным типом и множеством элементов и в условиях неопределенности элементной и топологической структур;

– обоснование интенсификации процесса коксования на основе искусственной турбулизации потока в отопительном канале;

– обоснование применения больших кратностей рециркуляции газовых потоков в отопительных каналах совместно с когенерацией;

– обоснование применения 2-ух высокотемпературных ступеней конверсии синтез-газа в интеграции с пылеугольной газификацией в технологии получения метанола и высших спиртов;

– обоснование способов ко- и полигенерации при использовании попутного нефтяного газа на месторождениях и природного газа в теплоэнергетических системах различного назначения;

– разработку математической модели процесса низкотемпературной десублимации CO_2 из очищенных дымовых газов.

Практическая значимость работы подтверждается рекомендациями, техническими решениями и внедрением результатов и выводов исследования.

В качестве таких результатов можно выделить разработку мультифункциональных технологических решений по отопительной системе коксового производства; газификации бурых углей и конверсии синтез-газа; энерготехнологическому использованию попутного нефтяного газа месторождений арктического шельфа; получения товарного диоксида углерода из дымовых газов, газотурбинным агрегатам компрессорных станций по транспортировке природного газа и другим теплоэнергетическим системам.

К практическим результатам относится также разработка программных комплексов по расчету цикла Ренкина, процесса низкотемпературной десублимации CO_2 из дымовых газов, защищенным свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ, а также по расчету эффективности теплоэнергетических систем произвольной структуры.

Достоверность результатов диссертационной работы обоснована использованием объективных методов анализа и синтеза ХТС, экспериментальными исследованиями по низкотемпературному выделению диоксида углерода из газовой смеси и оценке эффективности теплового двигателя на паре и воздухе по данным его режимных испытаний, а также применением параллельных расчетов по авторским программам и с применением коммерческого продукта ChemCad.

Результаты диссертационной работы В.А. Налетова представлены в 40 научных работах, в том числе, 20 статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации, из которых 14 в журналах, индексируемых в международных системах SCOPUS и Web of Science, 2 патента РФ и 2 свидетельства на программы для ЭВМ, 1 монография, 3 учебных пособия. Результаты докладывались на ряде международных и российских конференций. 8 печатных работ опубликовано диссертантом без соавторов.

Замечания по тексту автореферата:

1. Из текста автореферат неясно, является ли условие равенства статистических весов (7) на стр.14 достижимым, или это некий теоретический предел?

2. Следует пояснить применимость различных критериев на этапе 1 принятия решений в алгоритме рис.3 на стр.17.

Указанные замечания по работе не снижают положительной оценки работы в целом.

Резюмируя сказанное, можно заключить, что диссертационная работа Налетова В.А. характеризуется актуальностью, научной новизной, практической значимостью и достоверностью полученных результатов.

В ней решена научная проблема создания оптимально организованных multifunctionальных технологических систем переработки природных энергоносителей, имеющая важное социально-экономическое и хозяйственное значение.

Диссертационная работа Налетова В.А. «Разработка multifunctionальных технологических систем переработки природных энергоносителей на основе их оптимальной организации» представляется завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а сам диссертант Налетов В.А. заслуживает присуждения ему искомой степени доктора технических наук по специальностям: 05.17.07 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» и 05.17.08 – «Процессы и аппараты химических технологий».

Доктор технических наук, профессор,
Заведующий кафедрой информационных
технологий управления Воронежского
государственного университета

М.Г. Матвеев

20.06.18.

394043, Россия. г. Воронеж, ул. Березовая роща, д. 22, кв.12

Тел. (473) 235-35-66

mgmatveev@yandex.ru

