

Отзыв

на автореферат диссертации **Филимоновой Антонины Андреевны** на тему **«Научно-технологическое обеспечение ресурсосбережения системы водопользования индустриально-энергетического комплекса республики Татарстан»»,** представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности **05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы».**

Реализация ресурсосберегающих технологий неизбежно приведет к снижению высокоминерализованных стоков и уменьшению экологической нагрузки на регион. Комплексная водоподготовка и переработка жидких отходов с выделением ценных химических компонентов и воды и повторно-последовательным использованием технологических вод для индустриально-энергетического комплекса является весьма актуальной.

Филимонова А.А. грамотно сформулировала цель и задачи диссертационной работы, обосновала новизну полученных результатов исследований и показала их практическую значимость. К основным научным результатам следует отнести разработанную методологию системного анализа энерготехнологической системы, математическую модель структуры водооборота на энергетических предприятиях РТ в виде операторных схем, матриц потоков и связей, водного и компонентного балансов систем технического водопользования, отличающаяся полнотой отображения всех процессов и связей.

Практическая значимость работы состоит в разработанных технических решениях и полученных конкретные результаты по сокращению удельного расхода ресурсов и снижению объема высокоминерализованных стоков на индустриально-энергетических комплексах.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается использованием комплекса методов физико-химического анализа по ГОСТ; апробированных методов математического моделирования химических равновесий в многокомпонентных средах; согласованием результатов расчета по разработанной математической модели с данными контроля рабочих параметров системы водопользования энергопредприятий; непротиворечивостью результатам подобных исследований других авторов и основным положениям науки в области водоподготовки, термодинамики, гидродинамики, химии; а также применением математического анализа при

обработке полученных результатов с использованием современных средств вычислительной техники.

Результаты работы реализованы на предприятиях Татарстана.

По теме исследования опубликовано 50 работ, из которых 16 опубликованы в научных журналах из перечня ВАК РФ, 13 в международных базах цитирования Scopus и Web of Science, 2 патента на изобретения, 1 монография. Результаты работы доложены автором очно на 10 международных и всероссийских конференциях.

Диссертационная работа является законченным научным трудом.

Диссертационная работа Филимоновой Антонины Андреевны соответствует специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы», п.9 «Положения о присуждении ученых степеней». Автор работы заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по указанной специальности.

Доктор технических наук,
профессор кафедры
Теплоэнергетики и теплотехники
Череповецкого государственного
университета, профессор кафедры
Математики Военного ордена Жукова
университета радиоэлектроники
раб. телефон +7(8202)51-78-29
email: sinitsyn@chsu.ru

Николай Николаевич Синицын

162600 г. Череповец, Вологодской обл., пр. Луначарского,5

03.02.2022 г.

Подпись *Синицын Николай Николаевич*
Николаевича 03.02.2022
Начальник УП *Синицын Николай Николаевич*