

В диссертационный совет Д212.082.06  
при ФГБОУ “КГЭУ”

420066, г.Казань, ул .Красносельская 51  
Ученому секретарю совета  
к.т.н. Ш.Г.Зиганшину

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Филимоновой Антонины Андреевны**  
“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

Представленная работа направлена на решение актуальной для современной тепло- и электроэнергетики проблемы оптимального баланса между производством энергии и экологией. Положительной отличительной особенностью диссертации А.А.Филимоновой является широкий круг взаимосвязанных научных, технологических и организационных решений, подчиненных системному анализу в порядке достижения поставленной цели. Оставляет глубокое впечатление иерархия и масштаб рассмотрения элементов энерготехнологической системы, которая варьируется от отдельных аппаратов до отделений производства. Логичным продолжением этой структуры являются обобщения системного характера с учетом специфики ресурсосбережения и водопользования конкретных предприятий.

Теоретическую научную новизну работы составляет обобщенная математическая модель энерготехнологической системы, которая, по сути, является конкретным воплощением междисциплинарного подхода с достижением готового к практическому внедрению результата. Автор диссертации очень изящно уложил в структуру потока связей элементы тепломассообмена, химических и фазовых превращений и характеристики управляющих параметров. Особый интерес в работе вызывает набор новых технологических решений, доведенных до создания и внедрения отдельных аппаратов и производственных последовательностей водоподготовки и ресурсосбережения с учетом ограничений экологического характера.

С практической точки зрения и обоснованности прикладных результатов диссертации А.А.Филимоновой вызывает интерес представительность разноплановых по видам деятельности предприятий и отдельных производств РТ, составивших базу апробации и реализации предложенных системных научно-технологических решений. Общий состав научно-технологических и прикладных результатов диссертации совершенно четко определяет принадлежность работы именно к энергетическим системам и комплексам.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания.

1. Не ясен смысл пункта 3 формулировки положений, выносимых на защиту о **технологическом описании структуры** систем водопользования индустриально-энергетических комплексов РТ.
2. Высказанные рекомендации по перспективам дальнейшей разработки представленных исследований следовало бы дополнить следующими положениями:
  - Сформулировать рекомендации по составу системных и организационно-технологических решений, достигнутых в диссертации, которые являются инвариантными по отношению к территории РТ и могли бы быть тиражированы в других энергетических системах и комплексах России.
  - Сформировать набор локальных научно-технических и технологических решений типа электромембранной утилизации и баромембранной водоподготовительной установок для использования в станционной и малой теплоэнергетике России.
  - Выложить в открытый доступ с описанием руководства пользователю загрузочный модуль системного анализа оборота технологических вод, который включает тепломассообмен, химические и фазовые превращения.

Считаю, что по совокупности научно-технологических решений, системного анализа и практических результатов диссертация Филимоновой А.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" № 842, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы.



Валерий Николаевич Шлянников

Руководитель научного направления “Энергетика”  
Федерального исследовательского центра  
“Казанский научный центр Российской академии наук”  
Доктор технических наук, профессор  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации

Почтовый адрес:

420111, Российская Федерация, Татарстан, г. Казань,  
ул. Лобачевского, 2/31, а/я 261.

Телефон: +7(843) 292-75-97, +7(843) 231-90-00

Факс: +7(843) 292-77-45

E-mail: presidium@knc.ru

