

Отзыв на автореферат
диссертации Бабаева Баба Джабраиловича «Разработка и исследование энергосистем на
основе возобновляемых источников с фазопереходным аккумулированием тепла»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.14.01 — энергетические системы и комплексы

1. Содержание работы

Диссертационное исследование Б.Д. Бабаева посвящено разработке одной из актуальных проблем современной энергетики — широкому вовлечению в использование экологически чистых возобновляющихся источников энергии.

Основным объектом исследований соискателя явились энергоустановки на основе преобразования возобновляющихся источников энергии с использованием скрытой теплоты фазового перехода «твердое тело — жидкость» неорганических соединений и эвтектических композиций, а также создание программно-вычислительного комплекса (ПВК) оптимизации использования энергоустановок в системах возобновляющейся энергетики.

В автореферате четко и грамотно сформулированы цель работы, основные задачи исследования, показаны научная новизна и практическая ценность исследований; акцентированно показаны основные положения, выносимые на защиту.

Результаты исследований регулярно в течение 25 лет докладывались научному сообществу на конференциях, семинарах, выставках различных, в том числе самых высоких уровней; они изложены в 150 публикациях, 1 монографии, 15 патентах и 7 авторских свидетельствах; использованы в 6 учебно-методических изданиях.

Актуальность темы исследований и практических разработок убедительно обоснована **в первой, обзорной главе** диссертации; здесь же сформулированы перспективные направления разработки новых методов и устройств аккумулировании тепловой энергии.

Во второй главе изложены важнейшие результаты выполненных соискателем экспериментальных исследований с целью поиска наиболее энергоемких фазопереходных теплоаккумулирующих материалов с применением различных современных методов анализа. Эту часть работы соискателя следует признать фундаментальным вкладом в раздел науки по аккумулированию энергии. Полученные результаты были широко использованы при создании промышленных материалов для фазопереходного аккумулирования энергии.

В третьей главе разработаны практические рекомендации по использованию результатов физико-химического анализа многокомпонентных систем, описаны разработанные и запатентованные соискателем схемы и конструктивные элементы энергоустановок с использованием фазопереходных материалов. Некоторые из выявленных эвтектических составов и защищенных изобретений внедрены в практику.

В четвертой главе выполнен анализ потребления тепловой и электрической энергии характерными потребителями в Республике Дагестан. Разработаны принципы выбора оптимальных мощностей комбинированной системы в зависимости от потребляемой мощности и прихода энергии; описана разработанная соискателем программа многокритериальной оптимизации энергоснабжения потребителя с использованием возобновляющихся источников энергии.

В семи пунктах **общих выводов** и рекомендаций сжато и четко сформулированы основные результаты и рекомендации, сделанные в диссертации. Результаты исследований изложены в 150 работах, из них 39 опубликованы в «ваковских» журналах.

2. Оценка работы

Основными научными достижениями соискателя, достаточно подробно представленными в автореферате являются следующие:

2.1. Результаты детальных экспериментальных, выполненных методами физико-химического анализа, исследований реальных многокомпонентных систем, выявление эвтектических составов и поиск энергоемких фазопереходных теплоаккумулирующих

материалов на основе эвтектических составов многокомпонентных систем;

2.2. Разработка алгоритма и компьютерной программы выявления химического и термохимического взаимодействия в многокомпонентных системах в зависимости от температуры, при которой тепловой эффект реакции достигает максимального значения, и реализация разработанной программы на реальных многокомпонентных системах и формирование наиболее экономичных, энергоемких составов и термохимических реакций ряда химических соединений;

2.3. Разработка программно-вычислительного комплекса для выбора оптимальных систем энергоснабжения с учетом местных возобновляемых источников энергии и разноплановых критериев оптимизации.

3. Замечания по работе

3.1. В диссертации не указано четко, что мировые усилия по совершенствованию технологий преобразования возобновляемых источников энергии стали реакцией на зафиксированное глобальное потепление климата и стремлением экологически улучшить баланс первичных источников энергии.

3.2. В работе не приведены научные обоснования преимуществ аккумулирования энергии с помощью фазопереходных процессов по сравнению с другими способами прямого или косвенного аккумулирования энергии.

4. ВЫВОДЫ

4.1. Автореферат и известные рецензенту публикации соискателя дают достаточно полное представление о содержании диссертации.

4.2. Диссертационная работа Б.Д. Бабаева является самостоятельным завершенным научным исследованием, имеющим важное народнохозяйственное значение, и соответствующим требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

4.3. Автор работы Баба Джабраилович Бабаев заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.01 — энергетические системы и комплексы.

Заместитель начальника отдела водохранилищ
и охраны окружающей среды
ОАО «Институт Гидропроект»,
доктор технических наук, заслуженный
энергетик Российской Федерации

Адрес: (индекс, г. Москва, улица, дом №)
тел.: 8 (916) 976-3516
эл. почта: a.asarin@hydroproject.ru
asarin123@gmail.com

Подпись руки А.Е.Асарина удостоверяю.
Директор департамента по работе с персоналом

Асарин
26.05.2016

Асарин А.Е.



Е.Н.Лысенко