

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой А.Я.  
«Совершенствование химического контроля водного теплоносителя  
энергоблоков ПГУ на основе измерений электропроводности и рН»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Современные требования к качеству водного теплоносителя ужесточают нормы по содержанию минеральных и органических примесей и увеличивают объем автоматического химического контроля на ТЭС. Выполнение этих требований может обеспечиваться с помощью дорогостоящих импортных приборов или путем разработки методов и методик расчетного определения основных нормируемых и диагностических показателей с использованием существующего или модернизированного приборного парка отечественного производства. Метод косвенного определения показателей позволяет не только контролировать, но и управлять водно-химическими режимами как действующих, так и новых энергоблоков, обеспечивая их надежную эксплуатацию. Поэтому работа, направленная на разработку и развитие этого направления химического контроля теплоносителя несомненно актуальна.

Автором разработаны математические модели и алгоритмы контроля и управления водно-химическим режимом энергоблоков ПГУ, характеризующиеся высокой степенью достоверности. Разработанный метод интересен расширением диагностических возможностей автоматизированного химического контроля на основе измерений электропроводности и рН. Важно так же отметить, что разработанные алгоритмы реализуются на отечественных приборах, замещающих импортные аналоги.


Разработки автора использованы в создании НПП «ТЕХНОПРИБОР» автоматического анализатора «ЛИДЕР-АПК», испытанном на ряде ТЭС и выпущенном в промышленное производство. Анализатор рекомендован для широкого использования в энергетике взамен аналогичных импортных приборов «FAM Deltacon рН» и «AMI Deltacon Power». «ЛИДЕР-АПК» был удостоен «Золотой медали» на инновационном салоне в Женеве в 2017 году. В настоящее время анализатор успешно эксплуатируется на Смоленской ГРЭС.

По автореферату можно отметить следующее замечание:

1. Целесообразно показать преимущества анализатора «ЛИДЕР-АПК», разработанного автором, по сравнению с импортными аналогами.
2. Не ясно, можно ли устанавливать и какие именно значения по разным типам котлов ПГУ настроечного параметра «n».

### Заключение

Отмеченные замечания не снижают ценность результатов данной работы. В целом диссертация является законченным научным трудом и полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней». Таким образом, работа может быть оценена положительно, а ее автор, Иванова Анастасия Ярославовна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Кандидат технических наук  Киет Станислав Викторович  
заместитель генерального директора  
ООО «Научно-производственное предприятие «ТЕХНОПРИБОР»»,  
111538, г. Москва, ул. Косинская, д. 7, помещение 2, комната 5  
Р. Тел. +7 (495) 661-22-11  
e-mail: [s.kiet@tehnopribor.ru](mailto:s.kiet@tehnopribor.ru)

Подпись Киета Станислава Викторовича заверяю:

*Начальник отдела кадров  
Перова Наталья Владимировна*

*20.05.2019*

