

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

По диссертационной работе Ляшенко Александра Леонидовича «Методы контроля технологических процессов в активной зоне атомных реакторов РМБК-1000», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13. Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Процессы, в окружающей нас среде, неразрывно связаны с пространственными координатами и, как правило, их модели описываются уравнениями в частных производных. Безусловно, исследование таких (распределенных) процессов связано усложнением математического аппарата, но полученный выигрыш стоит того. Удается использовать для практических целей новые свойства рассматриваемых процессов, построить системы управляющие полями функций выхода, а так же системы, осуществляющие наблюдение за рассматриваемыми полями. В связи с этим, задачи разработки новых методов и средств контроля, анализа и обработки информации о ходе технологических процессов, а также задача разработки методов синтеза регуляторов для управления сложными системами данного класса и объектами с распределенными параметрами в целом становится все более актуальной.

В диссертационной работе Ляшенко А.Л рассмотрено усовершенствование существующих методов аналитического и неразрушающего контроля материалов и изделий, а также исследование распределенных систем контроля и управления с применением разработанных методов на предмет возникновения параметрических изменений в рассматриваемых системах, вызванных возмущающими воздействиями, и разработке методов адаптации к ним.

Лично автором получены следующие **научные результаты**:

- предложен новый метод частотного анализа активной зоны атомного реактора как объекта с распределенными параметрами;
- разработаны методики контроля тепловых полей в активной зоне реактора;

- разработана методика неразрушающего контроля технологических параметров техногенного объекта;
- разработано алгоритмическое обеспечение обработки информационных сигналов, поступающих от средств контроля параметров технологического процесса;
- разработано программное обеспечение процессов обработки информативных сигналов и представление результатов в средствах контроля;
- разработаны методики синтеза адаптивной системы контроля и управления объектами, на примере атомного реактора.

Практическая ценность научных положений, выводов и рекомендаций заключается в разработке методики, позволяющей осуществлять непрерывный мониторинг теплофизических параметров теплоносителя в технологических каналах реактора, производить контроль тепловых полей в активной зоне, а также осуществлять управление уровнем экономайзерной зоны. Полученные результаты диссертационного исследования могут быть использованы при проектировании запорно-регулируемых клапанов для контроля и регулирования расхода теплоносителя в реакторных установках канального типа, а также для разработки систем управления к ним. Созданный пакет прикладных программ позволяет реализовать методы и алгоритмы прогнозирования, оценки эффективности и надежности, а также производить синтез распределенных систем управления рассматриваемого класса объектов.

Полученные результаты могут быть учтены при модернизации реакторных установок типа РМБК-1000.

Положения и результаты диссертационного исследования внедрены в научную и проектную деятельность Научно-внедренческого центра Международного исследовательского института, а так же в научную и проектную деятельность ООО «Нарзан-гидроресурсы».

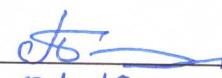
Научная работа Ляшенко Александра Леонидовича представляет собой законченное научное исследование, выполненное в период 2006-2018гг.

Материалы диссертационного исследования опубликованы в 77 научных работах, в том числе в 22 изданиях, включенных в перечень ведущих рецензируемых изданий, утвержденных ВАК, в 5 учебных пособиях и одной монографии. По теме диссертации получено 2 Патента на полезную модель, 8 Свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и Свидетельство о государственной регистрации баз данных.

На основании изложенного выше считаю, что диссертационная работа «Методы контроля технологических процессов в активной зоне атомных реакторов РМБК-1000», удовлетворяет требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор - Ляшенко Александр Леонидович - заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13. - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Научный консультант, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой систем управления и информационных технологий Института сервиса, туризма и дизайна (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо- Кавказский федеральный университет».

Почтовый адрес: 357500, г. Пятигорск, пр. 40 лет Октября, 56.
Контактный телефон: +7 (961) 469-41-99; +7 (918) 790-36-19.
Адрес электронной почты: iymp@yandex.ru


24.01.19 И.М. Першин

Подпись д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Систем управления и информационных технологий» И.М. Першина заверяю:

Зам. директора по научной работе,
д. пол.н., профессор



А.А. Вартумян