

Рецензія
на дисертаційну роботу
Чеботарьова Антона Миколайовича
на тему «Удосконалення методів підвищення якості низькопотенційних комплексів електростанцій шляхом забезпечення енергоефективного керування», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Дисертаційне дослідження присвячено проблемі оцінки та підвищенню показників якості низькопотенційних комплексів електростанцій шляхом розробки систем енергоефективного керування.

Для вирішення поставленої задачі автором розглянуті нормативні документи та вимоги якості до низькопотенційних комплексів електростанцій, дослідження та наукові праці присвячені підвищенню показників якості низькопотенційних комплексів електростанцій шляхом удосконалення систем керування та систем технічної діагностики. Кількість розглянутих інформаційних джерел свідчить про ретельне вивчення питання, що досліджується.

Робота містить вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел, додатки.

У вступі подано загальну характеристику дисертаційного дослідження, його актуальність та зв'язок з науковою темою, визначено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, предмет та об'єкт дослідження, сформульовано мету і завдання дослідження та його зв'язок з науковою програмою, планом і темою, наведено дані про апробацію та публікації результатів.

Заслужує увагу проведений аналіз існуючих факторів, які впливають на показники якості систем низькопотенційних комплексів теплових і атомних електростанцій та впливу режимів роботи самих комплексів на показники якості енергоблоків.

Проведено глибокий аналіз існуючих нормативних документах України щодо окремих елементів систем низькопотенційних комплексів. Ретельно розглянуто технологічні параметри, які повинні забезпечуватися згідно технологічного процесу, питання проектування та експлуатації елементів низькопотенційних комплексів, монтажу та поставок, метрологічні характеристики приладів, які використовуються при визначенні параметрів, процедури випробування обладнання та вимоги щодо систем автоматички. На основі аналізу розроблено структуру відповідного нормативного забезпечення.

До змісту роботи можливо було додати більш глибокий аналіз міжнародних нормативних документів щодо забезпечення високих показників якості систем низькопотенційних комплексів з метою порівняння цих показників з аналогічними діючими показниками України.

Але проведений ретельний аналіз нормативного забезпечення дав змогу автору провести докладний розгляд, виявити та обґрунтувати суттєві недоліки існуючого нормативного забезпечення та окреслити шляхи його удосконалення.

Заслужують уваги визначені та охарактеризовані автором загальні недоліки існуючих систем керування, в яких принцип енергозбереження виконується другорядно. Автор встановив, що удосконалення та забезпечення цього принципу дасть змогу підвищити такий важливий показник якості систем низькопотенційних комплексів як економічність під час експлуатації.

Значну увагу автором приділено оцінці енергетичної ефективності роботи низькопотенційних комплексів.

Автором було розроблено математичну модель режимів роботи елементів систем низькопотенційних комплексів електростанцій, яка завдяки врахуванню факторів, які впливають на економічність роботи, може бути використана в системах автоматичного керування енергоблоків теплових і атомних електростанцій. Удосконалені математичні моделі можуть використовуватися для аналізу показників якості, енергетичних характеристик і процесів в системах керування низькопотенційними комплексами, для побудови спрощених математичних моделей, необхідних для синтезу ефективних регуляторів.

Значну увагу автором приділено структурному синтезу ефективних систем керування низькопотенційними комплексами електростанцій. Критерієм ефективності є мінімальні втрати енергії при забезпеченні необхідних параметрів технологічних процесів, вимог безпеки, екологічності тощо.

Досить коректною є поставлена автором формальна задача оптимізації режимних параметрів систем низькопотенційних комплексів в нормальних режимах експлуатації. Означено ціль, вхідні та вихідні параметри, обмеження та параметри збурень.

Автор встановив, що діагностування енергоустановок є одним із найбільш ефективних способів підвищення економічності, надійності, довговічності, екологічності та ефективності електростанцій в умовах їхньої тривалої експлуатації. З метою покращення показників якості низькопотенційних комплексів, автором розроблено структуру системи технічної діагностики, яка може бути реалізована або як спеціалізована

підсистема у складі системи керування енергоблоком, або як окрема автономна система.

В експериментальній частині дослідження розроблено план проведення експерименту, за яким проведено дослідження енергетичних характеристик елементів систем низькопотенційних комплексів на діючому обладнанні електростанції. Отримані в роботі показники якості та розроблений проект нормативного документу підтверджує доцільність впровадження результатів досліджень в діючі системи керування енергоблоків електростанцій.

В цілому вважаю, що дисертація Чеботарьова Антона Миколайовича «Удосконалення методів підвищення якості низькопотенційних комплексів електростанцій шляхом забезпечення енергоефективного керування» є самостійною науковою працею, яка за своїм змістом, рівнем новизни та практичними значеннями одержаних результатів відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 № 44, та Вимогам до оформлення дисертації затвердженими наказом МОН України № 40 від 12.01.2017, а її автор, Чеботарьов Антон Миколайович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.

Рецензент

доц. каф. автоматизації, метрології
та енергоефективних технологій
Української інженерно-
педагогічної академії,
к.т.н., доц.

Ганна ГРІНЧЕНКО

Г. Грінченко
Завіряю
Інспектор ВК УІПА *Г. Грінченко*
30.10.2023р. дата

