

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Гончарова Євгена Вікторовича

«Підвищення експлуатаційних показників надпровідникового обмежувача струму короткого замикання індуктивного типу»,

представлену на здобуття наукового ступеня

кандидата технічних наук

за спеціальністю 05.09.01 – електричні машини й апарати

1. Актуальність теми

Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної науково-практичної задачі з розробки і впровадження надпровідникового обмежувача струму індуктивного типу. Дослідження у цій галузі відповідають сучасному світовому рівню. У рамках цієї задачі у дисертації було розглянуто і запропоновано нові конструктивні рішення та теоретичні методи, спрямовані на підвищення експлуатаційних показників надпровідникового обмежувача струму короткого замикання індуктивного типу.

Дослідження за темою дисертаційної роботи проводилися у відповідності до планів робіт МОН України, зареєстрованих державних НДР “Теоретично-експериментальні дослідження, спрямовані на використання високотемпературних надпровідникових матеріалів в електроенергетичних пристроях” (ДР №0106U001468); “Підвищення ефективності роботи обмежувача струму короткого замикання завдяки використанню високотемпературних надпровідників 2-го покоління” (ДР № 0109U002376), що виконувалися у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», у яких здобувач був виконавцем окремих етапів і відповідальним виконавцем.

2. Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових результатів

Отримані в роботі наукові результати і положення ґрунтуються на математичних методах моделювання і теорії електричних апаратів, підтверджені експериментальними дослідженнями. Основні наукові результати викладено логічно і грамотно у публікаціях автора. Основні положення дисертаційної роботи доповідалися й обговорювалися на міжнародних конференціях: Міжнародному симпозиумі „Проблеми удосконалення електричних машин і апаратів. Теорія і

практика” (м. Харків “SIEMA’2006, 2007, 2009, 2013”); Міжнародній науково-практичній конференції „Інформаційні технології. наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я” (м. Харків 2007–2008 рр., 2010 – 2012 рр.); II Міжнародному молодіжному форумі «Интеллектуальные энергосистемы» (м. Томськ, Росія, 2014 р.).

3. Новизна отриманих наукових результатів

Наукова новизна результатів дисертаційної роботи полягає в розробці нового конструктивного рішення індуктивного високотемпературного надпровідного обмежувача струму короткого замикання, що містить надпровідну обмотку з високотемпературного надпровідного проводу другого покоління з загальним розміщенням усієї конструкції у єдиному кріостаті. Запропоновано нову методику розрахунку основних параметрів індуктивного надпровідного обмежувача струму, в основі якої є коефіцієнт спаду напруги. Для спрощення розрахунку магнітних полів вперше запропоновано методику визначення еквівалентної магнітної проникності надпровідної обмотки, що враховує геометричні параметри проводу і засіб намотки. Запропонована математична модель перехідного процесу у електричному колі з надпровідним обмежувачем струму відрізняється від існуючих тим, що вона враховує нове запропоноване конструктивне рішення та враховує послідовність втрати надпровідності екраном, або обмоткою.

4. Значущість для науки й практики висновків і рекомендацій

Отримані науково-технічні результати мають значення для розвитку електроенергетичної галузі. Запропоновані технічні рішення і методики розрахунку забезпечують проектування і розробку нових обмежувачів струму індуктивного типу з покращеними експлуатаційними показниками. Новизна запропонованих технічних рішень підтверджена патентами України № 107531, № 74741, № 77244, № 48214, а практичне значення і ефективність отриманих результатів підтверджується наведеними актами впровадження в ТОВ „РЕЙЛ-ТЕХНІК” (м. Львів), ПАТ “ХМЗ” “Світло шахтаря” (м. Харків), в навчальний процес НТУ «ХП» (м. Харків) на електромашинобудівному і електроенергетичному факультетах.

5. Повнота викладу наукових положень

Матеріали дисертаційної роботи опубліковані у 14 наукових публікаціях, з них: 1 монографія, 4 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз, 1 стаття у закордонному періодичному фаховому виданні (Scopus), 4 патенти України, 4 публікації у матеріалах міжнародних конференцій. Загальна кількість публікацій та отримані патенти України в повній мірі відображає основні положення дисертації.

Автореферат відображає основні положення дисертаційної роботи, практичну цінність, особистий внесок здобувача, та результати, отримані їм особисто.

Дисертація містить вступ, чотири розділи, висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг дисертації становить 138 сторінок, список використаних джерел з 114 найменувань. Загалом дисертація містить 67 рисунків і 13 таблиць.

6. Зауваження

6.1 У другому розділі наведено наближені результати тільки оціночного аналізу електродинамічних зусиль, а бажано було б провести більш ґрунтовні розрахунки.

6.2 Для більш детального аналізу перехідних процесів в електричному колі з обмежувачем струму, бажано було б дослідити параметри кола з урахуванням місця встановлення обмежувача струму.

6.3 Експериментальні дослідження трансформаторного обмежувача струму, наведені у четвертому розділі, не в повній мірі відповідають надпровідниковому обмежувачу струму, оскільки присутня інерційна складова.

6.4 Оскільки для роботи розробленого надпровідникового обмежувача струму необхідна криогенна система охолодження, було б доцільно більш ґрунтовно врахувати її економічні та технічні складові.

6.5 В першому розділі на рисунку 1.7 відсутнє позначення елементів діодного моста.

Відзначені зауваження не знижують значущість і загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

7. Висновок

Незважаючи на зазначені зауваження дисертація Гончарова Євгена Вікторовича “Підвищення експлуатаційних показників надпровідникового обмежувача струму короткого замикання індуктивного типу” є завершеною науково-дослідною роботою і оцінюється позитивно. Дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 05.09.01 – електричні машини й апарати.

Дисертація відповідає вимогам п.п. 9, 11, 12 “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, щодо кандидатських дисертацій, а її автор Гончаров Євген Вікторович, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.09.01 – електричні машини й апарати.

Офіційний опонент

доцент кафедри електричних та електронних апаратів

Запорізького національного технічного університету

кандидат технічних наук, доцент

Л.Б.Жорняк

Підпис Жорняк Л.Б. засвідчую

Вчений секретар ЗНТУ

доктор технічних наук, професор



В.В. Наумик

Відбив надійшов «18» лютого 2016 р.
Вчений секретар спец. ради Д 64.050.08

Курєва О.Ю.

