

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ МАГНЕТИЗМУ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»
(ДУ «ІТПМ НАН України»)

вул. Індустріальна, 19, м. Харків, 61106, тел./факс: (0572) 99-21-62;
<http://www.itpm.org.ua>; e-mail: office.ntcmto@nas.gov.ua;
 код ЄДРПОУ 00216881

На _____ № _____ Комітет з Державних премій
 України в галузі науки і техніки
 № _____ від _____

ДОВІДКА

про творчий внесок **Грінченка Володимира Сергійовича** у роботу
«Теоретичні засади та методи розрахунку магнітного поля
високовольтних кабельних ліній електропередачі при двосторонньому
заземленні екранів кабелів», що висувається на здобуття премії Президента
 України для молодих вчених

Заступник директора з наукової роботи Державної установи «Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України», кандидат технічних наук Грінченко Володимир Сергійович працює в ДУ «ІТПМ НАН України» з 2009 року. Наукова тематика Грінченка В.С. охоплює актуальні науково-прикладні задачі підвищення ефективності екранування магнітного поля промислової частоти.

Під час виконання роботи, що висувається на здобуття премії, Грінченком В.С. розроблено вісесиметричну та двомірну чисельні моделі магнітного поля трифазних кабельних ліній при двосторонньому замиканні власних екранів кабелів. На основі розробленої математичної моделі, а також застосування перетворення Кларк, вперше отримано наближене компактне розрахункове співвідношення для визначення коефіцієнта екранування магнітного поля кабельної лінії при двосторонньому замиканні екранів при прокладанні кабелів «у площині», похибка якого для реальних кабельних ліній не перевищує 5%. Також розвинено математичну модель магнітного поля для випадку охоплення кабелів феромагнітними осердями, та отримано співвідношення для інженерного розрахунку коефіцієнту екранування

магнітного поля кабельної лінії.

На основі отриманих результатів розробив методику розрахунку діючих значень струмів в екранах кабелів при їх прокладанні «у площині», що передана для впровадження в НЕК «Укренерго» і дозволяє зменшити похибку розрахунку до 5%, яка наразі перевищує 30%.

Основні результати роботи використано в НЕК «Укренерго» при розробці нових нормативних документів з проектування кабельних ліній і розрахунку їх магнітного поля. А також у введених в дію нормативних документах Міненерговугілля: «СОУ-Н ЕЕ 20.179:2008. Розрахунок електричного і магнітного полів ліній електропередавання. Методика (зі змінами). – Київ: Міненерговугілля України, 2016. – 37 с» та «СОУ-Н-МЄВ40.1-37471933-49:2011.2. Проектування кабельних ліній напругою до 330 кВ: Настанова (зі змінами). – Київ: Міненерговугілля України, 2017. – 139 с».

Результати досліджень опубліковані у 18 наукових працях, з яких 11 статей включено до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 5 тез доповідей на міжнародних конференціях. Загальна кількість посилань на публікації (та h-індекс) у Google Shcolar – 94 (5), у Scopus – 18 (3), у Web of Science – 16 (2).

Заступник директора з наукової роботи
ДУ «ІТПМ НАН України», к.т.н.

Грінченко В.С.

Директор ДУ «ІТПМ НАН України»,
чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.



Розов В.Ю.

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ



ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
 «ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ МАГНЕТИЗМУ
 НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»
 (ДУ «ІТПМ НАН України»)

вул. Індустріальна, 19, м. Харків, 61106, тел./факс: (0572) 99-21-62;
<http://www.itpm.org.ua>; e-mail: office.ntcmto@nas.gov.ua;
 код ЄДРПОУ 00216881

На _____ № _____ Комітет з Державних премій
 України в галузі науки і техніки
 № _____ від _____

ДОВІДКА

про творчий внесок **Ткаченка Олександра Олеговича** у роботу
 «Теоретичні засади та методи розрахунку магнітного поля
 високовольтних кабельних ліній електропередачі при двосторонньому
 заземленні екранів кабелів», що висувається на здобуття премії Президента
 України для молодих вчених

Молодший науковий співробітник відділу фізики та техніки магнітних явищ Державної установи «Інститут технічних проблем магнетизму Національної академії наук України», кандидат технічних наук Ткаченко Олександр Олегович працює в ДУ «ІТПМ НАН України» з 2014 року. Наукові роботи Ткаченка О.О. присвячені вдосконаленню методів моделювання та розрахунку магнітного поля високовольтних трифазних кабельних ліній при двосторонньому заземленні власних екранів.

В роботі, що висувається на здобуття премії, Ткаченком О.О. розроблено та експериментально обґрунтовано узагальнену математичну модель магнітного поля трифазних кабельних ліній при двосторонньому замиканні власних екранів кабелів, що може застосовуватись для будь-якої схеми прокладки кабелів. За допомогою запропонованої математичної моделі уточнено та експериментально верифіковано розрахункове співвідношення для визначення коефіцієнта екранування магнітного поля кабельної лінії при двосторонньому замиканні екранів при прокладанні кабелів «у трикутник» та вперше отримано аналітичні вирази для розрахунку струмів в екранах кабелів при прокладанні «у площині». Проведено серію чисельних

розрахунків та визначена відносна похибка аналітичного розрахунку індукції магнітного поля трифазного кабельної лінії, обумовлена нерівномірністю густини струму в екранах одножильних кабелів.

На основі отриманих результатів розроблено методику розрахунку магнітного поля трифазних кабельних ліній при двосторонньому заземленні екранів кабелів, яка дозволяє на етапі проектування кабельних ліній здійснювати розрахунок магнітного поля для будь-якої схеми прокладання кабелів і забезпечує перевірку відповідності рівня магнітного поля екологічним нормам.

Основні результати роботи використано в НЕК «Укренерго» при розробці нових нормативних документів з проектування кабельних ліній і розрахунку їх магнітного поля. А також у введених в дію нормативних документах Міненерговугілля: «СОУ-Н ЕЕ 20.179:2008. Розрахунок електричного і магнітного полів ліній електропередавання. Методика (зі змінами). – Київ: Міненерговугілля України, 2016. – 37 с» та «СОУ-Н-МЕВ40.1-37471933-49:2011.2. Проектування кабельних ліній напругою до 330 кВ: Настанова (зі змінами). – Київ: Міненерговугілля України, 2017. – 139 с».

Результати досліджень опубліковані у 12 наукових працях, з яких 8 статей включено до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 4 тез доповідей на міжнародних конференціях. Загальна кількість посилань на публікації (та h-індекс) у Google Shcolar – 53 (4), у Scopus – 3 (1), у Web of Science – 10 (1).

Молодший науковий співробітник
відділу фізики і техніки магнітних явищ
ДУ «ІТПМ НАН України», к.т.н.



Ткаченко О.О.

Директор ДУ «ІТПМ НАН України»,
чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.




Розов В.Ю.