

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію

Веселової Надії Вікторівни

«Становлення і розвиток харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг (1930-2010 рр.)», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук зі спеціальності 07.00.07 – історія науки і техніки

Актуальність теми дисертаційного дослідження, її зв'язок з науковими програмами.

На сучасному етапі в українській історії науки простежується тенденція до дослідження формування наукових шкіл у різних галузях науки та вивчення спадщини вітчизняних вчених, що зробили свій внесок у розвиток наукових досліджень. Вивчення особливостей створення наукових шкіл пов'язане з історією науково-дослідних установ, освітніх закладів та наукових центрів. Зокрема, крізь призму формування наукової школи здійснюється дослідження постійного процесу накопичення і структуризації наукового знання, наукової ідеології, певної особливої наукової концепції. Також є можливість вивчити фактори формування суміжних напрямів науки, що розвивається завдяки здобуткам окресленої наукової школи або паралельно з цим напрямом.

У наукових дослідженнях до цього часу залишалися невивченими значні досягнення науковців-електрофізиків, завдяки яким стало можливим дослідження у галузі вітчизняної ядерної фізики, фізики високих енергій, прикладні дослідження з блискавкозахисту та різноманітного технологічного застосування високовольтних пристроїв. Тож нині немає ґрунтовного комплексного дослідження, що стосується наукового доробку вчених у галузі техніки та електрофізики високих напруг. У зв'язку з цим дисертаційне дослідження Н.В. Веселової поповнить скарбницю історичного досвіду, дасть змогу визначити пріоритетні напрями розвитку вітчизняної електрофізичної науки та основні видатні імена у цій галузі. Вивчаючи наукову спадщину

засновників наукових шкіл (у галузі високовольтної прискорювальної техніки А.К. Вальтера; у галузі техніки високих напруг В.М. Хрущова; у галузі магнітно-імпульсної обробки металів І.В. Білого) ми, водночас, розширюємо горизонт пізнання закономірностей розвитку електрофізичної науки, поглиблюємо її окремі аспекти, персоніфікуємо науковий простір видатними постатями – учнями лідерів цих наукових шкіл, які стали не тільки продовжувачами справи, але й подекуди досягли великих успіхів у цій і суміжних науках (ядерній фізиці, фізиці високій енергій та інших галузях).

Вивчення розвитку наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг пов'язаний із всебічним дослідженням концептуальних ідей і технічних рішень, які є основою для створення техніки високої напруги. Варто відзначити постійний інтерес до високовольтного обладнання та актуальність досліджень у галузі електрофізики, що охоплює питання конструювання високовольтних установок і застосування цих пристроїв у наукових та прикладних дослідженнях, які не витратили своєї актуальності й у наші дні, а також мають вагоме значення для вітчизняної електрофізичної науки. У роботі висвітлені наукові відкриття і винаходи видатних українських учених, які збагатили галузь електрофізики високих напруг.

Дисертаційне дослідження Н.В. Веселової виконано на кафедрі інженерної електрофізики НТУ «ХПІ» в межах тематики науково-дослідних робіт НТУ «ХПІ». Здобувачка здійснила окремі етапи прикладного дослідження «Енергоефективна технологія подовженого зберігання харчових продуктів та очищення води на основі комплексу високовольтних імпульсних дій» (ДР 0111U002273) та плану науково-дослідних робіт кафедри історії науки і техніки НТУ «ХПІ» за пошуковою темою «Науковий доробок провідних учених та інноваційні досягнення наукових шкіл НТУ «ХПІ»» (протокол № 11 від 01.07.2013 р.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та їх достовірність. Дисертаційна робота «Становлення і розвиток харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг (1930-2010 рр.)», виконана Н.В. Веселовою, є самостійним дослідженням, у якому

розкривається цілісна картина становлення та розвитку наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг у м. Харкові впродовж 1930-2010 рр.; з'ясовано невідомі та маловідомі сторінки створення високовольтних пристроїв; розкрито умови формування наукових напрямів у цій галузі; проаналізовано науковий доробок учених у розвитку вітчизняної електрофізики. Робота є першою науково-історичною працею, що розглядає розвиток електрофізичної науки та особливості досліджень із застосуванням високовольтних пристроїв. Проведення науково-історичного аналізу процесу виникнення технічних рішень у електротехніці високої напруги та створення відповідних установок у провідних харківських наукових центрах має важливе значення для всебічного розгляду наукових досягнень у галузі високовольтної техніки і фізичної науки взагалі та сприяє об'єктивному переосмисленню й узагальненню цих здобутків для історії науки і техніки.

Для успішного розв'язання дослідницьких завдань у роботі використовувалися різні методи історичного дослідження, що відповідають принципам історизму, об'єктивності пізнання, цілісності та всебічності, системності й комплексності.

Основні положення, що викладені в дисертаційній роботі, аргументовані належним чином, виважені та достовірні. Авторські висновки викладають найважливіші результати дослідження.

При здійсненні історіографічного дослідження за темою дисертаційної роботи Н.В. Веселовою використано хронологічний підхід, виділивши при цьому два періоди – радянський і пострадянський (сучасний). Це дозволило простежити процес розвитку науки в галузі техніки та електрофізики високих напруг і прослідкувати створення та розвиток харківських наукових шкіл у цьому напрямі. Авторкою дисертаційного дослідження визначено, що дослідниками майже не розглядалися аспекти розвитку техніки та електрофізики високих напруг у м. Харкові з точки зору науково-технічних рішень і нині відсутня історіографічна література, що поєднувала б досягнення у створенні високовольтних установок у різних наукових закладах. Однак є велика історіографічна база, що стосується розвитку наукових шкіл. Особливу

увагу при аналізі історіографічних праць дисертантка звертає на загальні роботи з історії фізики, історії становлення та розвитку таких наукових закладів, як Харківський електротехнічний інститут (Харківський політехнічний інститут), Український фізико-технічний інститут (Харківський фізико-технічний інститут), Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут «Молнія» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Авторка дисертаційної роботи спирається також на низку наукових праць дослідників радянської доби та науковців-фізиків незалежної України, в яких висвітлюються здобутки та результати досліджень у техніці та електрофізиці високих напруг і суміжних галузях фізичної науки. Вивчення та аналіз стану визначення наукової проблематики дав можливість авторці прийти до висновку, що формування харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг упродовж 1930-2010 рр. не було предметом окремого історичного дослідження.

Джерельна база, на якій Н.В. Веселова спробувала розкрити поставлені завдання, складається із таких груп: опубліковані джерела (наукові та науково-технічні монографії, періодичні видання, публікації, звіти з наукових конференцій співробітників провідних наукових установ у галузі електрофізики та високовольтної техніки); матеріали з архівних і музейних фондів. Названі джерела дозволили відтворити історичний процес накопичення знань і застосування їх у дослідженнях в галузі фізичної науки, простежити основні напрями розвитку техніки та електрофізики високих напруг, показати внесок очільників наукових шкіл та їх послідовників у розвиток електрофізики, створення високовольтної прискорювальної техніки, генераторів імпульсної напруги та великих імпульсних струмів, високовольтних пристроїв магнітно-імпульсної обробки металів.

Наукова новизна одержаних результатів та повнота їх викладу в опублікованих працях. Наукова новизна кандидатської дисертації Н.В. Веселової полягає в тому, що в ній уперше систематизовано та проаналізовано літературу й архівні документи про розвиток високовольтної техніки, визначено досягнення вітчизняних і зарубіжних провідних наукових

центрів у цій галузі, виокремлено основні напрями розвитку техніки та електрофізики високих напруг у м. Харкові, визначено окремі наукові школи у цьому спрямуванні та відображено важливість і подекуди унікальність основних здобутків науковців.

У дисертаційній роботі розглядаються публікації, матеріали кафедри інженерної електрофізики Харківського політехнічного інституту, а також матеріали особистого архіву В.В.Сафроній (працівника відділу науково-технічної інформації Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»), які не підлягали історіографічному аналізу, а також введені до наукового обігу архівні документи і наукові праці, що раніше не були відомі широкому загалу.

Основні положення і висновки дисертації знайшли відображення у 17 публікаціях авторки, серед них у 9 фахових статтях, зокрема 4 – у закордонному науковому виданні, а також у матеріалах 8 наукових конференцій різних рівнів.

Оцінка змісту дисертаційної роботи, її завершеність. Подана до захисту дисертація підпорядкована виконанню мети та основних завдань дослідження. Рукопис складається зі вступу, п'яти розділів, які в свою чергу поділяються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел і додатків. Слід відзначити, що розділи дисертації співрозмірні між собою.

У вступі розкрито актуальність дисертаційного дослідження, обґрунтовано мету та сформульовано завдання, визначено об'єкт і предмет, хронологічні та територіальні межі, розкрито методологічну основу дослідження, показано наукову новизну отриманих результатів та їх практичне значення, апробацію результатів дисертації, наявність публікацій за темою дослідження та структуру роботи. Проте необхідно зауважити на відсутність у вступі зв'язку роботи з науковими програмами, планами та темами.

У першому розділі «Історіографія, джерела, методологія і методи дослідження» авторка аналізує стан наукової розробки проблеми, дає історіографічний огляд виявленим публікаціям, характеристику джерельної та методологічної бази наукового дослідження. Водночас слід зазначити, що під

час аналізу історіографічних праць авторці доцільно було б використати не тільки періодизацію як один із історичних методів вивчення наукової проблеми, але й виділити більше груп праць, систематизувавши та проаналізувавши їх у хронологічному порядку, зокрема першу групу доцільно було поділити на наукові праці, у яких опосередковано сформульовано різні аспекти розвитку фізичної науки та наукові праці, у яких відображено аспекти формування наукових фізичних шкіл.

Загалом подана історіографічна база щодо становлення і розвитку харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг упродовж 1930-2010 рр. є достатньою.

Звертає на себе увагу підрозділ 1.2. «Джерельна база і методологія дослідження», в якому дослідниці вдалося широко та ґрунтовно проаналізувати різноманітний за походженням, змістом і науковою цінністю комплекс опублікованих та неопублікованих документів і матеріалів. Залучено велику кількість праць, що не були раніше введені до наукового обігу. Особливо цінними у з'ясуванні невідомих і маловідомих фактів із створення та застосування високовольтних пристроїв виявилися матеріали 5 архівів – Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (м. Київ), Центрального державного архіву громадських об'єднань України (м. Київ), Державного архіву Харківської області (м. Харків), Центрального державного науково-технічного архіву України (м. Харків), особистого архіву В.В. Сафроній (Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут», м. Харків), архіву Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», музею Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», а також матеріали кафедри інженерної електрофізики Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Вагоме значення в з'ясуванні авторкою невідомих фактів формування наукових шкіл у галузі техніки й електрофізики високих напруг відіграло використання неопублікованих і маловідомих технічних відомостей установок матеріали проектів, положення, протоколи, листування та запрошення до співпраці відомих науковців. Цінними є унікальні

відомості про шляхи та методи створення високовольтного генератора Ван де Граафа та про перше у СРСР розщеплення атомного ядра літію. Саме ці документи слугували найважливішими у дослідженні обраної наукової проблеми.

Застосована авторкою методологія дослідження у дисертаційній роботі дозволила об'єктивно оцінити науковий доробок учених у створенні приладів високої напруги. Проте, варто було б більш ширше описати застосовані методи.

Особливий інтерес представляє другий розділ дисертації «Загальна характеристика стану розвитку високовольтної техніки в Харкові та деяких відомих наукових центрах України і світу», в якому Н.В. Веселова аналізує передумови та стан розвитку важливої для людського суспільства галузі – техніки високих напруг в Україні та деяких провідних наукових центрах світу. Доцільно було б більш ширше розкрити основні здобутки провідних іноземних установ і визначити імена науковців, які зробили найбільш вагомий внесок у розвиток електрофізичної науки.

У третьому розділі «Формування та розвиток наукової школи в галузі високовольтної прискорювальної техніки у Харківському фізико-технічному інституті», авторка розкриває особливості створення Українського фізико-технічного інституту, важливість досліджень, які проводилися в цьому закладі, основні напрями досліджень, передумови та вагомість досягнень, які стали можливими завдяки створенню високовольтних прискорювальних установок різного типу. Окремо розглянуто здобутки «Високовольтної бригади», яку очолював А.К. Вальтер – засновник харківської наукової школи у галузі високовольтної прискорювальної техніки. Також детально опрацьовано особливості конструювання та створення найбільшого в світі генератора типу Ван де Граафа під науковим керівництвом А.К. Вальтера, що сприяло подальшому успішному застосуванню високовольтних прискорювачів.

Переконливістю авторських суджень відзначається дослідження етапів розвитку високовольтної прискорювальної техніки, зокрема виділено: початковий (довоєнний) етап створення електростатичних прискорювачів; етап створення лінійних прискорювачів; сучасний (пострадянський) етап. У

кожному з цих періодів виокремлено особливості, характеристику досліджень та особливості застосування установок, що дозволило розширити діапазон науково-технічних можливостей для вітчизняних фізиків.

У четвертому розділі «Створення та розвиток наукової школи у галузі техніки високих напруг у Харківському політехнічному інституті» визначено наукову школу, що була сформована під керівництвом В.М. Хрущова, охарактеризовано у хронологічному порядку особливості створення та розвитку високовольтної техніки, а саме генераторів високої імпульсної напруги і генераторів імпульсних струмів. Виокремлено етапи досліджень у цій галузі, що були пов'язані зі створенням науково-дослідної лабораторії перенапруг Харківського електротехнічного інституту, згодом лабораторії механічних випрямлячів Харківського політехнічного інституту, науково-дослідної лабораторії техніки високих напруг Харківського політехнічного інституту, та на сучасному етапі Науково-дослідного та проектно-конструкторського інституту «Молнія» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Значну увагу приділено розкриттю особливостей конструювання та принципу роботи високовольтних генераторів, а також можливостям їх застосування у дослідженнях із блискавкозахисту та щодо електромагнітної стійкості різних об'єктів.

У п'ятому розділі «Становлення та розвиток наукової школи в галузі магнітно-імпульсної обробки металів у Харківському політехнічному інституті» охарактеризовано особливості виникнення та розвитку електротехнології з обробки металевих заготовок, які важко деформуються. Визначено особливості формування наукової школи під керівництвом І.В. Білого. Досліджено особливості створення високовольтних магнітно-імпульсних установок і застосування цього прогресивного методу обробки металів. З'ясовано, що науковці Харківського політехнічного інституту були одними з перших і впродовж тривалого часу займали лідируючу позицію у Радянському Союзі серед учених інших установ, які займалися проектуванням і впровадженням у практику прогресивної технології магнітно-імпульсної обробки металів.

Аналізуючи в цілому зміст дисертації слід відмітити, що робота виконана на належному науково-дослідному та методичному рівнях. Мета, завдання, об'єкт і предмет чітко визначені. Висновки відповідають поставленим завданням і відображають зміст дослідження.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. Зміст автореферату відповідає основним положенням і результатам дисертації, які достовірні, мають наукову новизну та відповідають вимогам ДАК Міністерства освіти і науки України. Водночас слід зауважити, що структура автореферату не в повній мірі дотримана. Зокрема, відсутнє обґрунтування хронологічних і територіальних меж дослідження. Також авторка приділяє значну увагу першому розділу, що складає 4,5 сторінки всього обсягу автореферату, а це не уможливлює більш повного розкриття змісту наступних розділів, оскільки за обсягом вони займають лише 6 сторінок автореферату. Доцільно, на наш погляд, було б виділити ряд положень із кожної структурної частини дисертації, що висувуються особисто здобувачкою наукового ступеня та характеризують її внесок у розвиток історичного знання про становлення й розвиток вітчизняної електрофізичної науки в Харкові за період 1930-2010 рр.

Зауваження та дискусійні положення. У цілому позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Н.В. Веселової, її актуальність, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, вибір методологічних підходів, історіографічної та джерельної бази варто зазначити, що проаналізоване дисертаційне дослідження, як і кожна наукова робота, не має межі вдосконалення, містить деякі дискусійні положення та зауваження, які містять рекомендаційний характер.

По-перше, на наш погляд, слід ширше розкрити актуальність дисертаційного дослідження, вказавши на особливості та важливість дослідження вітчизняних наукових колективів, зокрема харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг.

По-друге, широко сформульовано об'єкт дослідження, що не дозволяє повністю його реалізувати. Дисертантка зробила спробу окреслити здобутки світових наукових центрів із досліджуваної тематики, проте реалізувати в такій

постановці наукової проблеми об'єкт дослідження можливо при написанні докторської дисертації.

По-третє, в підрозділі 1.2. «Джерельна база і методологія дослідження» варто було б не лише назвати та проаналізувати матеріали залучених архівів (ЦДАВО України, ЦДАГО України, Державного архіву Харківської області, Центрального державного науково-технічного архіву України, особистого архіву В.В. Сафроній (Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут»), архіву Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»), але й систематизувати їх, вказавши на кількість опрацьованих архівних документів (фондів, справ) кожного з них та які саме вводяться автором у науковий обіг уперше, що значно посилило б наукову новизну дисертаційного дослідження. Поза увагою авторки залишився аналіз періодичних видань досліджуваного періоду, на сторінках яких друкувалися наукові праці вчених наукових шкіл. Зокрема, у списку використаних джерел дисертаційної роботи вказуються такі періодичні видання, як «Вопросы атомной науки и техники», «Український фізичний журнал», «Журнал технической физики», «Технологии электромагнитной совместимости», «Электричество», «Технічна електродинаміка», «Электротехнический вестник», «Электромеханика» «Энергетика и электротехническая промышленность», які не були проаналізовані в даному підрозділі.

По-четверте, доцільно було б не лише визначити основні напрями розвитку техніки та електрофізики високих напруг, довести існування наукових шкіл і визначити представників цих шкіл, але й зосередитися на науковій спадщині кожного з цих вчених, зокрема на важливості їх окремих досягнень, які у більшості стосуються не тільки високовольтної техніки, але й суміжних наук – теоретичної, ядерної фізики та можливого застосуванні у вітчизняній фізичній науці. Саме таким чином, аналізуючи різноаспектну наукову роботу вчених, можна було б судити про основні здобутки наукових шкіл у цих напрямках.

ВИСНОВОК

Дисертація Н.В. Веселової є самостійним, цілісним і завершеним науковим дослідженням, яке виконане на належному науково-теоретичному рівні. Одержані в роботі науково обґрунтовані результати в сукупності забезпечують вирішення наукового завдання – комплексному дослідженню процесу формування та розвитку харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг, визначення особливостей конструювання та створення високовольтних пристроїв, принципових схем роботи цих установок та їх застосуванню у дослідженнях різних галузей науки та техніки у 1930-2010 рр.

За змістовим наповненням, структурою, новизною, важливістю і глибиною наукових розробок дисертаційна робота Веселової Надії Вікторівни «Становлення і розвиток харківських наукових шкіл у галузі техніки та електрофізики високих напруг (1930-2010 рр.)» відповідає вимогам пп. 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, паспорту спеціальності – історія науки і техніки, а її авторка заслуговує присудження наукового ступеня кандидата історичних наук зі спеціальності 07.00.07 – історія науки і техніки.

Офіційний опонент:

кандидат історичних наук, доцент

кафедри медико-біологічних дисциплін і валеології

Державного вищого навчального закладу

«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний

університет імені Григорія Сковороди»

Л.П. Товкун

01.09.2015