



**Agnieszka Pril**

the doctoral student at PUT Doctoral School / doktorant Szkoły Doktorskiej PP

discipline of science / dyscyplina naukowa:

**automation, electronic, electrical engineering and space technologies / automatyka,  
elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne**

**The result of assessment / Wynik oceny**

| Positive / Pozytywna* | Negative / Negatywna* |
|-----------------------|-----------------------|
|-----------------------|-----------------------|

**Justification / Uzasadnienie**

Doktorantka realizuje badania naukowe zgodnie z założeniami Indywidualnego Planu Badawczego (IPB), koncentrując się na problematyce analizy funkcjonowania ogniw litowo-jonowych wchodzących w skład pakietów akumulatorów oraz wykrywania i przewidywania nieprawidłowości w ich działaniu. Podjęcie badań jest uzasadnione dynamicznym rozwojem elektromobilności oraz technologii ogniw litowo-jonowych, które wraz z rozwojem technologicznym stawiają nowe wyzwania związane z bezpieczeństwem, niezawodnością i diagnostyką systemów akumulatorowych. Istotnym problemem badawczym jest ograniczona możliwość przeprowadzania kompleksowych testów i analiz oraz wynikająca z tego potrzeba opracowania metod umożliwiających wykrywanie nieprawidłowości w działaniu akumulatorów w warunkach rzeczywistych.

W ramach realizacji IPB sformułowano hipotezę badawczą, zgodnie z którą zaproponowane metody i algorytmy umożliwią analizę funkcjonowania ogniw litowo-jonowych wchodzących w skład pakietów akumulatorów oraz pozwolą na przewidywanie ich awarii z satysfakcjonującym wyprzedzeniem. Określono również cel badań oraz przedstawiono metodologię umożliwiającą weryfikację przyjętej hipotezy badawczej.

Dotychczasowe wyniki badań znalazły odzwierciedlenie w dorobku publikacyjnym doktorantki. Jest ona współautorką jednej publikacji w czasopiśmie *Przegląd Elektrotechniczny*. Publikacja ta potwierdza prowadzenie prac badawczych oraz upowszechnianie uzyskanych wyników w środowisku naukowym.

Na obecnym etapie stopień zaawansowania realizacji rozprawy doktorskiej został oszacowany na 50%. Dotychczasowy przebieg prac wskazuje na realizację zasadniczych elementów przyjętego planu badawczego, w tym sformułowanie problemu badawczego, hipotezy, celu oraz metodologii badań. Osiągnięty poziom zaawansowania stanowi podstawę do kontynuowania prac nad opracowaniem i eksperymentalną weryfikacją proponowanych metod i algorytmów.

Jednocześnie Komisja zwraca uwagę na ograniczoną dotychczasową aktywność doktorantki w zakresie upowszechniania wyników badań (publikacje w czasopismach i międzynarodowych konferencjach naukowych). Na obecnym etapie nie odnotowano prezentacji wyników na konferencjach naukowych. Obszary te wymagają dalszego rozwoju w kolejnych etapach realizacji kształcenia doktorskiego.

W ocenie Komisji dotychczasowa realizacja Indywidualnego Planu Badawczego przebiega zasadniczo prawidłowo, a osiągnięty stopień zaawansowania prac pozwala na kontynuowanie badań. Jednocześnie zaleca się zwiększenie aktywności naukowej doktorantki, w szczególności poprzez prezentowanie wyników na konferencjach międzynarodowych, przygotowywanie kolejnych publikacji oraz podejmowanie działań zmierzających do pozyskiwania projektów i stypendiów naukowych.

The doctoral candidate is conducting research in accordance with the objectives of the Individual Research Plan (IPB), focusing on the analysis of the operation of lithium-ion cells within battery packs and on the detection and prediction of abnormal operating conditions. The research is motivated by the dynamic development of electromobility and lithium-ion battery technologies, which, along with technological advances, pose new challenges related to the safety, reliability, and diagnostics of battery systems. An important research problem is the limited possibility of conducting comprehensive tests and analyses, resulting in the need to develop methods for detecting abnormalities in battery operation under real-world conditions.

As part of the implementation of the IPB, a research hypothesis was formulated according to which the proposed methods and algorithms will enable the analysis of the operation of lithium-ion cells within battery packs and allow their failures to be predicted sufficiently in advance. The research objective was also defined, and a methodology enabling the verification of the proposed research hypothesis was presented.

The research results obtained to date are reflected in the doctoral candidate's publication record. She is a co-author of one publication in the journal *Przegląd Elektrotechniczny*. This publication demonstrates the ongoing research activity and dissemination of the obtained results within the scientific community.

At the current stage, the degree of advancement of the doctoral dissertation has been estimated at 50%. The progress to date indicates that the main elements of the adopted research plan have been addressed, including the formulation of the research problem, hypothesis, research objectives, and methodology. The current level of progress provides a basis for continuing work on the development and experimental verification of the proposed methods and algorithms.

At the same time, the Committee notes the doctoral candidate's limited research dissemination activity to date, particularly with regard to publications in journals and presentations at international scientific conferences. At the current stage, no presentations of the research results at scientific conferences have been reported. These areas should be further developed during the subsequent stages of doctoral education.

In the Committee's assessment, the implementation of the Individual Research Plan to date has proceeded satisfactorily, and the current level of progress allows the research to be continued. At the same time, it is recommended that the doctoral candidate increase her research activity, in particular by presenting research results at international conferences, preparing additional publications, and undertaking activities aimed at obtaining research projects and scholarships.

**The assessment was carried out on / Ocenę przeprowadzono w dniu 15.09.2026**

**On behalf of the Commission / Za Komisję**

**dr hab. inż. Dominik Belter, prof. PP**

Name and surname of the Head of the Commission /  
Imię i nazwisko Przewodniczącego Komisji