

Jacek Ciborowski
Instytut Fizyki Doświadczalnej
Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski

Warszawa, 9 kwietnia 2014

Ocena
dorobku naukowo-badawczego i dydaktycznego
dr inż. Tomasza Szumlaka

Tomasz Szumlak ukończył studia na Wydziale Fizyki i Technik Jądrowych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w 2001 i został przyjęty tamże na studium doktoranckie. Pracę doktorską "Measurement of the electron structure function at LEP2 energies" napisał pod kierunkiem prof. B. Muryna i w 2004 roku obronił z wyróżnieniem.

Po uzyskaniu tytułu doktora, Tomasz Szumlak pracował 2 lata na AGH a następnie za granicą: na Uniwersytecie w Glasgow w latach 2005-2009 i w CERN w latach 2010-2011. Od 2011 roku T. Szumlak jest zatrudniony w AGH na stanowisku adiunkta.

Tomasz Szumlak uczestniczy w pracach eksperymentu LHCb od 2004 roku. Jak to ma miejsce w wielkich Współpracach, każdy członek przyjmuje na siebie odpowiedzialność za pewien wycinek pracy. W przypadku T. Szumlaka były to dwa rodzaje działalności. W czasie prac w grupie w AGH - przygotowanie oprogramowania układu wyzwalań wysokiego poziomu (High Level Trigger). W czasie jego pobytu w Glasgow – udział w budowie detektora wierzchołka (vertex locator – VELO). W czasie pobytu na Uniwersytecie w Glasgow działalność T. Szumlaka była wieloraka: (1) zaprojektował sensory krzemowe dla detektora VELO; (2) przeprowadził symulację ich działania; (3) został koordynatorem grupy zajmującej się rekonstrukcją torów w detektorze VELO; (4) został koordynatorem oprogramowania elektroniki i symulacji naboru danych tego detektora; (5) brał udział w testach detektora na wiązce w CERN; (6) zajmował się zagadnieniem pozycjonowania detektora; (7) zaproponował metodę symulacji i kalibracji detektorów krzemowych 3D (VECTRA). Wyniki

tych działalności T. Szumlaka przedstawione są w pracach D2, C6, D3, D4, C9, C10, C26, D5, D6, D8, C13, D7, C10, C12.

Zasłużony się dla detektora VELO w Glasgow, T. Szumlak został w 2010 roku oddelegowany do pracy w CERN jako expert, którego zadaniem było doprowadzenie do końca projektu oprogramowania oraz oddania do użytku detektora VELO w obliczu zbliżającego się pierwszego etapu zbierania danych w LHC.

Po powrocie do Polski w 2011 roku T. Szumlak został zatrudniony w AGH i stał się zastępcą kierownika tamtejszej grupy LHCb. Jego odpowiedzialnością była koordynacja współpracy z zagranicznymi instytucjami wchodzącymi w skład Współpracy LHCb a działalność naukowa koncentrowała się wokół dalszych prac programistycznych dla detektora VELO. W wyniku wieloletniego zaangażowania T. Szumlaka w ten projekt, grupa krakowska zastała przyjęta w poczet członków projektu VELO a on sam został kierownikiem krakowskiej grupy zajmującej się tym projektem. Następnie z inicjatywy T. Szumlaka powstał projekt nowego modułu elektronicznego odczytu paskowego detektora krzemowego, pod którym podpisało się kilku kierowników grup i który miałby być zaprojektowany i wykonany w Krakowie. T. Szumlak jest koordynatorem tego projektu. Ponadto bierze udział w pracach koncepcyjnych dotyczących modernizacji detektora VELO w oparciu o sensory pixlowe, w co zaangażowany już jest ośrodek krakowski.

Tomasz Szumlak jest autorem wiodącym, liczącym się współautorem lub uczestnikiem pisania dużej liczby publikacji, zarówno z zakresu „czystej” fizyki jak i na styku z fizyką detektorową. Wygłosił wiele referatów na międzynarodowych konferencjach (wymienia 12 wybranych) oraz występował około 150 razy na zebraniach roboczych w gronie specjalistów.

Na podstawie swoich dokonań na różnych etapach przygotowania i realizacji experimentu LHCb, Tomasz Szumlak napisał rozprawę habilitacyjną „Performance of the LHCb Vertex Locator and the measurement of the forward-backward asymmetry in $B_d \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$ decay channel as a probe of New Physics”. Zawarł w niej wyczerpujący opis swego znaczącego wkładu w rozwój dziedziny, którą się zajmuje - fizyki cząstek elementarnych. Jako, że praca zawiera wykład wiedzy częściowo opublikowanej w recenzowanych czasopismach, jak również przedstawianej na wielorakich forach naukowych experimentu LHCb, nie mam wątpliwości co do jej rzetelności. Przypuszczam też, że autor poświęcił wiele czasu na napisanie tej rozprawy tylko po to, aby spełnić wymagania ustawowe. Rozprawa napisana jest bardzo kompetentnie i świadczy o szerokiej wiedzy i dużym doświadczeniu autora, zarówno w zakresie meritum jak i strony redakcyjnej. Materiał zawarty w tej rozprawie

przedstawiony jest szczegółowo w publikacjach recenzowanych i również technicznych Współpracy LHCb. Tym drugim, mimo że nie są zamieszczane w tzw. czasopismach recenzowanych, moim zdaniem można przypisać taką samą rangę gdyż rolę recenzenta pełnią w takim przypadku całe, liczące wielu fizyków, grupy robocze, zawsze o wiele bardziej krytyczne i wnikliwe niż pojedynczy recenzent.

Tomasz Szumlak posiada duże doświadczenie dydaktyczne, które zdobył w czasie pracy w AGH oraz na Uniwersytecie w Glasgow. Prowadził różnorakie zajęcia ze studentami (wymienione w załączniku 2). Były to wykłady monograficzne oraz wykłady z programowania i technik doświadczalnych fizyki wysokich energii. Na Uniwersytecie w Glasgow prowadził ćwiczenia rachunkowe z fizyki współczesnej, zajęcia z programowania oraz sprawował opiekę nad magistrantami i doktorantami. Dorobek dydaktyczny znacząco powiększył po powrocie z CERN do Krakowa.

Tomasz Szumlak prowadzi szeroko zakrojoną działalność organizacyjną. Jest członkiem szeregu rad: Współpracy LHCb i RD50, LHCb Upgrade Resource Board oraz rady wykonawczej projektu VELO. Jest kierownikiem krakowskiej grupy VELO w AGH.

T. Szumlak załącza list rekomendacyjny prof. Chrisa Parkesa, będącego koordynatorem grup brytyjskich w eksperymencie LHCb. W liście tym prof. Parkes potwierdza znaczący wkład T. Szumlaka do prac prowadzonych na Uniwersytecie w Glasgow, opisanych przez niego w autoreferacie i w monografii. Autor listu używa określenia „wybitny fizyk” i stwierdza, że T. Szumlak jest powszechnie znany jako expert detektora VELO. Odnosi się również do działalności dydaktycznej T. Szumlaka w czasie jego wieloletniego pobytu w Glasgow. Z całości treści listu wnioskuję, że Tomasz Szumlak jest oceniony przez prof. Parkesa jako osoba wyróżniająca się.

Stwierdzam więc, że Tomasz Szumlak jest wysokiej klasy specjalistą w dziedzinie projektowania, budowy, oprogramowania detektorów oraz analizy danych i na tym właśnie polega jego duży wkład w fizykę wysokich energii. Wprawdzie w niniejszej recenzji ocenie powinien podlegać dorobek po uzyskaniu tytułu doktora, stosowne jest zaznaczenie, że na liście publikacji znajduje się szereg pozycji z eksperymentu DELPHI, w którym autor uczestniczył przed rozpoczęciem prac w eksperymencie LHCb. Jego sumaryczny dorobek po otrzymaniu tytułu doktora uważam za ponadprzeciętny a w szczególności na wyróżnienie zasługuje jego inicjatywa i aktywność zawodowa.

W podsumowaniu, po zapoznaniu się ze wszystkimi nadesłanymi materiałami, stwierdzam, że dr Tomasz Szumlak od chwili uzyskania tytułu doktora bardzo wydatnie powiększył swój dorobek naukowy oraz posiada poważne osiągnięcia dydaktyczne. Ze względu na wieloletnie zaangażowanie w projekt VELO i związane z tym osiągnięcia można bez wahania określić go mianem eksperta w dziedzinie detektorów dla fizyki wysokich energii. Spełnia zatem warunki zapisane w Art. 16 i 17 Ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym, co umożliwia mu ubieganie się o stopień doktora habilitowanego nauk fizycznych.

Popieram dopuszczenie dr. Tomasza Szumlaka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.



Jacek Ciborowski