

Protokół
posiedzenia komisji ds. postępowania habilitacyjnego
dr Krzysztofa Piaseckiego
odbytego 1 lutego 2017 r.

Komisja ds. postępowania habilitacyjnego dr Krzysztofa Piaseckiego zebrała się 1 lutego br. o godz. 12:00 na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. W posiedzeniu uczestniczyli wszyscy członkowie komisji powołani przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów:

- prof. dr hab. **Wojciech Dominik** (Uniwersytet Warszawski, recenzent)
- prof. dr hab. **Zenon Janas** (Uniwersytet Warszawski, sekretarz)
- prof. dr hab. **Wiesław Andrzej Kamiński** (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, przewodniczący)
- dr hab. **Adam Kozela** (Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk, recenzent)
- prof. dr hab. **Zygmunt Lalak** (Uniwersytet Warszawski, członek komisji)
- prof. dr hab. **Piotr Salabura** (Uniwersytet Jagielloński, recenzent)
- prof. dr hab. **Zbigniew Włodarczyk** (Uniwersytet Jana Kochanowskiego, członek komisji).

Lista obecności stanowi załącznik nr 1 do niniejszego protokołu.

Przewodniczący komisji zagał posiedzenie i stwierdził, że komisja dysponuje pełną dokumentacją związaną z toczącym się postępowaniem habilitacyjnym, w tym kompletem trzech recenzji. Przypomniął, że posiedzenie komisji jest przedostatnim etapem procedury habilitacyjnej i powinno zakończyć się głosowaniem nad uchwałą z wnioskiem do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie stopnia doktora habilitowanego albo odmowie nadania stopnia doktora habilitowanego Krzysztofowi Piaseckiemu. Dodał również, że habilitant nie wystąpił o głosowanie tajne w tej sprawie, wobec czego zgodnie z obowiązującymi przepisami podjęcie uchwały winno przebiegać w trybie głosowania jawnego. Ponadto, w fazie przygotowawczej posiedzenia członkowie komisji postanowili nie korzystać z uprawnienia do zaproszenia habilitanta na posiedzenie.

Przewodniczący przypomniał, że zadaniem komisji jest ocena osiągnięcia naukowego przedstawionego w postępowaniu habilitacyjnym, ocena aktywności naukowej oraz ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej kandydata do stopnia doktora habilitowanego. Zaproponował, by dyskusja na posiedzeniu przebiegała według takiego porządku.

Zgodnie z powyższą propozycją recenzenci zrekapitulowali swoje oceny osiągnięcia naukowego K. Piaseckiego. P. Salabura wskazał, że na osiągnięcie naukowe składa się cykl sześciu publikacji poświęconych podprogowej produkcji cząstek w zderzeniach jąder atomowych o energii około 2 GeV/nukleon. Zdaniem recenzenta najważniejsze wyniki tych prac to: (i) zbadanie udziału mezonów ϕ w produkcji antykaonów K , (ii) zbadanie mechanizmu podprogowej produkcji mezonu ϕ oraz (iii) zbadanie możliwości opisu produkcji

cząstek w ramach modelu statystycznej hadronizacji. Uznał wyniki przedstawione w cyklu prac za oryginalne i bardzo wartościowe. Z opinią tą zgodził się W. Dominik, który ponadto stwierdził, że w ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania badaniami w obszarze energii 1-2 GeV/nukleon. Podkreślił, że chociaż dane doświadczalne stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego zostały uzyskane w ramach współpracy FOPI, to nie ulega wątpliwości, że K. Piasecki miał wiodący udział w analizie i interpretacji danych. Podobnie ocenił wartość wyników przedstawionych jako osiągnięcie naukowe A. Kozela. Zaznaczył przy tym, że po zasięgnięciu dodatkowych opinii niektórych współautorów publikacji składających się na osiągnięcie naukowe nie ma wątpliwości co do wiodącej roli K. Piaseckiego w ich powstaniu oraz co do oryginalności i znaczenia uzyskanych wyników. Po wypowiedziach recenzentów odbyła się dyskusja, w której wszyscy członkowie komisji doszli do przekonania, iż przedstawione osiągnięcie naukowe K. Piaseckiego stanowi znaczący wkład w rozwój fizyki.

W kolejnym punkcie posiedzenia odniesiono się do dorobku naukowego K. Piaseckiego. A. Kozela stwierdził, że jest on głównie związany z badaniami prowadzonymi w ramach współpracy FOPI. W. Dominik zwrócił uwagę, że obok działalności we współpracy FOPI, K. Piasecki był zaangażowany w przygotowywanie eksperymentu CBM, planowanego w powstającym laboratorium FAIR w Darmstadt (Niemcy). Cały dorobek zdaniem tego recenzenta można ocenić jako dobry, choć jednocześnie rzuca się w oczy brak udokumentowania aktywności w pozyskiwaniu środków finansowych na prowadzenie badań. Z kolei P. Salabura odnotował wysoką aktywność konferencyjną, stanowiącą miarę pozycji K. Piaseckiego we współpracy FOPI. Będąc w przeszłości recenzentem rozprawy doktorskiej zrekapitulował doświadczenie badawcze K. Piaseckiego: podkreślił jego dojrzałość naukową zakorzenioną w ścieżce rozwoju naukowego od etapu tworzenia aparatury, poprzez opracowanie procedur kalibracyjnych aż po etap analiz i interpretacji wyników. Po wysłuchaniu opinii recenzentów i dyskusji członkowie komisji zgodzili się, że działalność naukowa K. Piaseckiego spełnia warunki stawiane przepisami prawa kandydatom do stopnia doktora habilitowanego.

W ostatnim punkcie związanym z oceną aktywności K. Piaseckiego recenzenci wskazali najważniejsze aspekty jego działalności pozabadawczej. W. Dominik wysoko ocenił działalność dydaktyczną dr Piaseckiego. P. Salabura wyróżnił szeroką i różnorodną działalność popularyzatorską, natomiast A. Kozela wskazał udział w tłumaczeniu dwóch anglojęzycznych podręczników akademickich z fizyki jako istotny element tej działalności. W trakcie dalszej dyskusji Z. Lalak wysoko ocenił działalność dydaktyczną K. Piaseckiego na Wydziale Fizyki UW. Wszyscy członkowie Komisji zgodzili się, że działalność dydaktyczna i popularyzatorska zasługuje na ocenę bardzo dobrą.

Po zamknięciu dyskusji nad oceną osiągnięcia naukowego i dorobku badawczego przewodniczący zaproponował treść uchwały w sprawie nadania Krzysztofowi Piaseckiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka. W głosowaniu jawnym komisja jednogłośnie (7 głosów opowiadających się za uchwałą) podjęła uchwałę, o której mowa w art. 18a ust. 8 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki. Treść uchwały stanowi załącznik nr 2 do niniejszego protokołu.

Następnie ustalono treść uzasadnienia opinii zawartej w podjętej uchwale, przyjętą jednogłośnie (7 głosów zgadzających się na treść uzasadnienia). Uzasadnienie stanowi załącznik nr 3 do niniejszego protokołu.

Przewodniczący W. A. Kamiński podziękował członkom komisji za niezawodnie przybycie na posiedzenie i aktywny udział w dyskusji nad oceną osiągnięć i dorobku naukowego K. Piaseckiego.

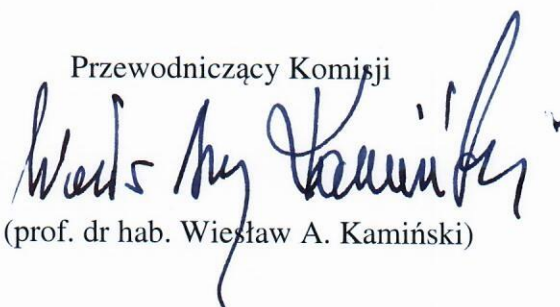
Na tym zebranie zakończono.

Protokołował:



(prof. dr hab. Zenon Janas)

Przewodniczący Komisji



(prof. dr hab. Wiesław A. Kamiński)

Załączniki:

1. Załącznik nr. 1: Lista obecności.
2. Załącznik nr 2: Uchwała komisji ds. postępowania habilitacyjnego dr. K. Piaseckiego.
3. Załącznik nr 3: Uzasadnienie opinii zawartej w uchwale komisji habilitacyjnej.

Warszawa, 1 lutego 2017 r.

**Lista obecności na posiedzeniu komisji ds. postępowania habilitacyjnego
dr Krzysztofa Piaseckiego**

prof. dr hab. Wiesław A. Kamiński



prof. dr hab. Wojciech Dominik



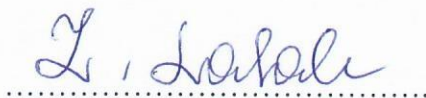
prof. dr hab. Zenon Janas



dr hab. Adam Kozela



prof. dr hab. Zygmunt Lalak



prof. dr hab. Piotr Salabura



prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk

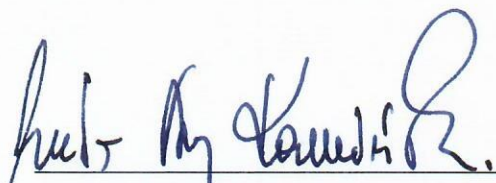


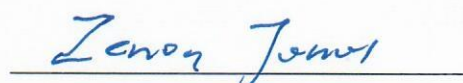
DZIEKANAT WYDZIAŁU FIZYKI
WPŁYNEŁO

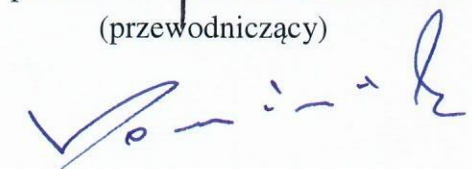
2017 -02- 03


**Uchwała komisji ds. postępowania habilitacyjnego
dr Krzysztofa Piaseckiego**


Po zapoznaniu się z osiągnięciem naukowym pt. „Emisja cząstek dziwnych z symetrycznych zderzeń jądro-jądro przy energii 2 A-GeV jako metoda badania własności gęstej materii hadronowej” stanowiącym cykl sześciu publikacji, autoreferatem habilitanta, wykazem opublikowanych artykułów naukowych, informacjami o działalności dydaktycznej i organizacyjnej, oświadczeniami współautorów oraz trzema recenzjami, Komisja powołana w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, po przeprowadzeniu jawnego głosowania, wnioskuje do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie doktorowi Krzysztofowi Piaseckiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych, w dyscyplinie fizyka.



prof. dr hab. Wiesław A. Kamiński
(przewodniczący)

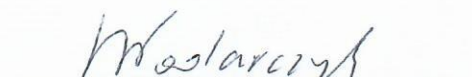

prof. dr hab. Zenon Janas
(sekretarz)


prof. dr hab. Wojciech Dominik
(recenzent)


dr hab. Adam Kozela
(recenzent)


prof. dr hab. Piotr Salabura
(recenzent)


prof. dr hab. Zygmunt Lalak
(członek komisji)


prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk
(członek komisji)

Załącznik nr 3

**Uzasadnienie
opinii zawartej w uchwale
komisji ds. postępowania habilitacyjnego dr. K. Piaseckiego**

Jako swoje osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym dr Krzysztof Piasecki przedstawił cykl sześciu powiązanych tematycznie publikacji pt. „Emisja cząstek dziwnych z symetrycznych zderzeń jądro-jądro przy energii 2 A·GeV jako metoda badania własności gęstej materii hadronowej”. W pracach zaprezentowane zostały wyniki eksperymentów wykonanych w ośrodku GSI-Darmstadt z wykorzystaniem wiązek z akceleratora SIS-18 oraz modularnego spektrometru cząstek naładowanych FOPI.

Publikacje oznaczone w autoreferacie symbolami P1, P2 i P3 są wieloautorskimi pracami opublikowanymi w 2015 i 2016 roku w renomowanych czasopismach o międzynarodowym zasięgu: Physical Review C (P1 i P3) oraz European Physical Journal A (P2). Dr K. Piasecki jest pierwszym autorem prac P1 i P3 z deklarowanym większościowym udziałem własnym oraz drugim autorem pracy P2 z istotnym (30%) wkładem własnym. Każdej z wymienionych prac towarzyszą cztery wymagane rozporządzeniem Ministra NiSW oświadczenia współautorów o ich udziale w powstaniu publikacji. Wszyscy recenzenci zgodnie uznali, iż wkład dr. Piaseckiego w wykonanie analizy fizycznej i uzyskanie głównych wyników fizycznych zaprezentowanych w tych pracach był wiodący. Pozostałe trzy publikacje (P4, P5 i P6) cyklu są pracami jednoautorskimi, opublikowanymi jako materiały międzynarodowych konferencji, na których reprezentował on współpracę FOPI.

A. Ocena osiągnięcia naukowego

Cykl prac przedstawionych jako osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym K. Piaseckiego jest poświęcony badaniom mechanizmu produkcji dziwności w reakcjach średniej wielkości systemów Al+Al oraz Ni+Ni przy energii wiązki około 1.9 GeV/nukleon.

Za najważniejsze osiągnięcie recenzenci uznali:

i. Badania mechanizmu produkcji antykaonów K^-

Do momentu opublikowania prac wchodzących w zakres osiągnięcia naukowego powszechnie uważano, iż dominującą rolę w produkcji antykaonów odgrywiają procesy wielostopniowe typu $NN \rightarrow K^+YN$ (gdzie Y to hiperon, głównie Λ , Σ) oraz $\pi Y \rightarrow KN$ (tzw. proces wymiany dziwności) z pionem tworzonym w wyniku innej reakcji. Prace P1 i P2 oraz powiązany komunikat P4 wskazują jednak, że dużą rolę w produkcji kaonów odgrywa mezon ϕ , który ze względu na wysoki próg produkcji (prawie identyczny z progiem dla K^-) był zaniebdywany w obliczeniach modelowych. Jest to wynik zaskakujący, ponieważ produkcja

mezonów ϕ , zawierających prawie zupełnie kwarki s i anty- s , jest silnie tłumiona w zderzeniach nukleon-nukleon. Uwzględnienie zaproponowanego procesu $\phi \rightarrow K^- K^+$, który prowadzi do produkcji około 20% obserwowanych antykaonów, pozwala na wytłumaczenie obserwowanych krotkości mezonów oraz wyjaśnienie różnych nachyleń widm pędów poprzecznych, potocznie kojarzonych z temperaturą układu w momencie emisji kaonów i antykaonów. Wprowadzenie modelu dwóch źródeł pozwoliło K. Piaseckiemu na wyznaczenie nachyleń widma antykaonów pochodzących z bezpośredniej produkcji. Jak pokazano w pracy P2, uwzględnienie tego procesu w istotny sposób wpływa na interpretację danych i określenie wartości potencjału oddziaływania dla antykaonów. Wskazuje to jednoznacznie na konieczność uwzględnienia mezonów ϕ w obliczeniach modelowych.

ii. *Badania podprogowej produkcji mezonu ϕ*

Wyniki K. Piaseckiego są pierwszymi, obok wyników eksperymentu HADES dla systemu Ar + KCl, danymi dotyczącymi produkcji mezonów ϕ w obszarze energii 2 A·GeV. Krotkości produkcji mezonu ϕ są zaskakująco dobrze opisywane przez model statystycznej hadronizacji, bez zakładania dodatkowego tłumienia związanego z produkcją dwóch kwarków dziwnych (praca P5). Również modele transportu, stosujące zupełnie odmienne reakcje prowadzące do produkcji mezonu ϕ są w stanie wyjaśnić obserwowane krotkości. W tym kontekście wyniki opublikowane w pracy P5 dotyczące zależności produkcji mezonu od ilości partycypujących nukleonów, choć obarczone dużym błędem statystycznym i systematycznym, są pierwszymi opublikowanymi wynikami tego typu wskazującymi na istotną rolę procesów wielostopniowych.

iii. *Badania możliwości opisu produkcji cząstek w modelu statystycznej hadronizacji.*

Ważnym wynikiem jest opis krotkości cząstek w modelu statystycznej hadronizacji w obszarze niskich energii, w stosunkowo niewielkich układach jądro-jądro. Wyniki zawarte w pracy P5 są jedynymi (obok danych z eksperymentu HADES) dostępnymi w badanym obszarze energii i świadczą o zaskakująco dobrym opisie krotkości wielu obserwowanych cząstek. W sposób oczywisty sukces modelu statystycznej hadronizacji stawia pytanie o mechanizm powodujący, że system wygląda jakby znajdował się w stanie (lokalnej) równowagi termodynamicznej. W obszarze niskich energii scenariusz ten wydaje się mało prawdopodobny, co zostało potwierdzone w pracy P6, w której rozkłady kinematyczne emitowanych protonów i deuteronów wskazują na pewną „przezroczystość” zderzających się jąder. Ponadto wyznaczone nachylenie widm kinematycznych obserwowanych cząstek wskazuje na wyższe temperatury niż te, wynikające z analizy krotkości cząstek. Jest to wynik odmienny od oczekiwań opartych na analizach przy wyższych energiach, gdzie obserwuje się odwrotną sekwencję odpowiadającą najpierw wymrożeniu chemicznemu, a potem termicznemu o mniejszej temperaturze.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego K. Piaseckiego, Piotr Salabura stwierdza: „uważam, iż wymienione wyżej wyniki są wartościowe i mają dużą szansę, aby zostały zauważone w środowisku ze względu na znaczny wzrost zainteresowania obszarem niskich energii, którego badania są konieczne do pełnego zrozumienia diagramu fazowego materii hadronowej”. W opinii Wojciecha Dominika osiągnięcie naukowe „stanowi znaczący wkład Habilitanta w światowe badania w rozważanym obszarze” i „zdecydowanie ilustruje bardzo

dobrze opanowanie warsztatu badawczego, co daje możliwość pełnienia przez dr. Piaseckiego wiodącej roli w zespołach podejmujących nowe wyzwania naukowe”. Z kolei w swojej recenzji Adam Kozela napisał: „W moim odczuciu warunek doniosłości wkładu prac Habilitanta w dziedzinę, której dotyczą jest w zupełności spełniony. Każda poważna próba teoretycznego opisu reakcji ciężko jonowych w zakresie energii pozwalającej na wytworzenie kwarków dziwnych powinna uwzględnić wyniki zawarte w publikacjach wchodzących w skład cyklu”.

B. Ocena istotnej działalności naukowej

We wczesnym okresie podoktorskim K. Piasecki kontynuował pracę naukową w ramach grupy badawczej TAPS zajmującej się pomiarami wysokoenergetycznego promieniowania gamma w niskoenergetycznych (40-60 MeV/nukleon) zderzeniach jąder. W cyklu prac współpracy TAPS określono główne źródła promieniowania pochodzące z rozpadów neutralnych pionów oraz procesów kompresji /dekompresji materii jądrowej.

Następnie K. Piasecki skupił się na badaniach produkcji hadronów zawierających kwarki dziwne w reakcjach jądro-jądro przy energiach wiązek 1-2 GeV/nukleon. Badania te były prowadzone na wiązce akceleratora SIS-18 przy pomocy spektrometru FOPI, w ramach zespołu badawczego o tej samej nazwie. Jest współautorem 13 publikacji tej współpracy, z których część dotyczy problemów produkcji antykaonów i mezonu ϕ , będących motywem przewodnim cyklu publikacji przedstawionych jako osiągnięcie naukowe. Ponadto uczestniczył w pracach zespołu badawczego CBM (Compressed Baryonic Matter), którego celem jest kontynuacja badań nad własnościami gęstej materii barionowej, w tym produkcji dziwności, przy wyższych energiach wiązek (8-10 GeV/nukleon) w budowanym ośrodku FAIR w Darmstadt. W ramach prac przygotowawczych zajmował się projektowaniem detektora mionów.

Habilitant wygłosił 17 referatów na konferencjach międzynarodowych, w tym o wysokim prestiżu środowiska: Strengeness in Quark Matter (2011), Meson Production, Properties and Interactions (MESON 2014, 2016), International Conference on New Frontiers in Physics (2013), European Nuclear Physics Conference (2012, 2015).

Dorobek publikacyjny K. Piaseckiego na dzień składania wniosku liczył 28 artykułów opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR, które cytowane były 257 razy. Współczynnik Hirscha według bazy Web of Science wynosi 10. W swojej recenzji W. Dominik stwierdził, że „Obiektywnie są to wartości na niezłym poziomie. Dorobek dr Piaseckiego można ocenić jako dobry, bez odwoływania się do stosowanych powszechnie, czasem nadmiernie, wskaźników statystycznych.” P. Salabura ocenił dorobek naukowy habilitanta jako wystarczający.

C. Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej

Omawiając działalność dydaktyczną recenzent A. Kozela zauważył, że „Spectrum prowadzonych przez dr Piaseckiego zajęć dydaktycznych jest dość zróżnicowane i obejmuje tak zagadnienia czysto techniczne (programowanie, informatyka, pracowanie) jak i teoretyczne (fizyka jądrowa, mechanika, fizyka kwantowa). Także w trakcie trzyletniego pobytu w Niemczech dr Piasecki prowadził zajęcia dydaktyczne na pracowni fizycznej w Instytucie Fizyki Uniwersytetu w Heidelbergu.” Dodał również, że „zaangażowanie dydaktyczne dr. Piaseckiego zostało docenione przez władze uniwersytetu i uhonorowane nagrodą Dziekana Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.” Recenzent W. Dominik miał możliwość bezpośredniej obserwacji prowadzonych przez K. Piaseckiego ćwiczeń rachunkowych do swojego wykładu oraz koordynowanych przez siebie zajęć laboratoryjnych dla studentów indywidualnych na Wydziale Fizyki UW. Na tej podstawie w recenzji stwierdził: „Zarówno poziom merytoryczny jaki i sposób prowadzenia zajęć, a także rzetelność i zaangażowanie dr. Piaseckiego oceniam bardzo wysoko.”

K. Piasecki był opiekunem dwóch ukończonych prac licencjackich, dwie kolejne prace dyplomowe pod jego kierunkiem są w toku. Jest promotorem pomocniczym jednej pracy doktorskiej.

Oceniając działalność popularyzatorską dr Piaseckiego, P. Salabura zwraca uwagę na „bardzo rozległą aktywność (ponad 20 różnych wykładów) Habilitanta w popularyzacji fizyki wśród młodzieży szkół gimnazjalnych, licealnych w ramach Letnich Szkół Fizyki i organizowanych na Wydziale Fizyki UW dla uczniów szkół gimnazjalnych i liceów”.

Omawiając działalność organizacyjną P. Salabura zwrócił uwagę, że K. Piasecki był współorganizatorem znanej konferencji „Mazurian Lakes School of Physics” i głównym organizatorem warsztatów „The 3rd Strangeness Workshop – Spring 2016”. W. Dominik stwierdził, że powierzenie organizacji konferencji „The 3rd Strangeness Workshop – Spring 2016” „podkreśla międzynarodową pozycję naukową habilitanta w dziedzinie badań mechanizmów produkcji cząstek dziwnych w zderzeniach jonów”.

Charakteryzując współpracę międzynarodową, P. Salabura zauważa, że „habilitant przebywał na trzech stażach naukowych: jednym po doktoracie (lata 2007-2010, Uniwersytet w Heidelbergu) oraz dwóch stażach przed doktoratem (2001/2002 KVI Groningen i 2003/2004 na Uniwersytecie w Giessen). Brał aktywny udział w pracach międzynarodowych projektów FOPI oraz TAPS (oba projekty zakończone)”. W. Dominik w swojej recenzji stwierdza: „Odbyte przez dr K. Piaseckiego staże naukowe w instytutach akademickich i badawczych w Heidelbergu, Giessen oraz w Darmstadt – w sumie prawie cztery lata w okresie 1999-2010 – dają solidne podstawy podejmowania przez niego w przyszłości projektów badawczych w ramach międzynarodowej współpracy”.

D. Podsumowanie

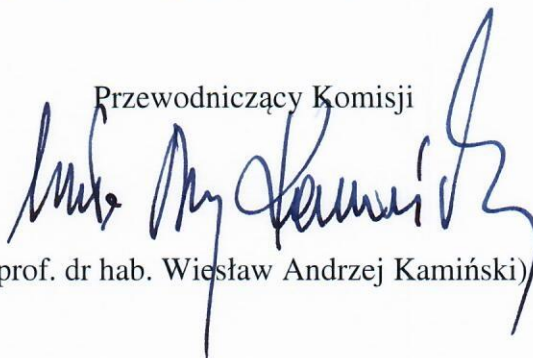
Wszyscy recenzenci stwierdzili, że przedstawione dzieło jak i cały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny K. Piaseckiego spełniają wymagania ustawowe i zwyczajowe stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego i wnioskowali o dopuszczenie go do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego. W trakcie posiedzenia komisji habilitacyjnej, po dyskusji której przebieg odzwierciedlono w protokole, podjęto jednogłośnie uchwałę z wnioskiem do Rady Wydziału Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie dr. Krzysztofowi Piaseckiemu stopnia doktora habilitowanego nauk fizycznych, w dyscyplinie fizyka.

Sekretarz Komisji



(prof. dr hab. Zenon Janas)

Przewodniczący Komisji



(prof. dr hab. Wiesław Andrzej Kamiński)

Warszawa, 1 lutego 2017 r.