



Kraków, 4 lipca 2022

## Higgs przystępnie odczarowany na filmach w 10. rocznicę detekcji

*Dokładnie dekadę temu doszło do jednego z najważniejszych wydarzeń XXI wieku: europejscy fizycy poinformowali o zarejestrowaniu pierwszych śladów istnienia bozonów Higgsa. Ciekawi natury i znaczenia tego tak wyjątkowego odkrycia mogą dziś zdobyć więcej informacji na jego temat dzięki podcastowi „Kanapa fizyków”. Dedykowany jubileuszowi odcinek podcastu już czeka na zainteresowanych widzów w serwisie YouTube na kanale Instytutu Fizyki Jądrowej PAN.*

„Boski” bozon Higgsa okazał się najdłużej poszukiwaną cząstką współczesnej fizyki. Wydedukowany jeszcze w 1964 roku, po raz pierwszy został wytopiony dopiero 4 lipca 2012 roku w europejskim ośrodku akceleratorowym CERN pod Genewą. Był najprawdziwszą wisienką na torcie: ostatnią brakującą cegiełką Modelu Standardowego, rozbudowanego narzędzia teoretycznego, przez dekady mozolnie konstruowanego przez fizyków z myślą o kompletnym opisie świata znanych cząstek elementarnych. Nic dziwnego, że w okrągłą rocznicę pierwszej obserwacji tak ważnej cząstki stała się ona bohaterką najnowszego odcinka podcastu „Kanapa fizyków”, cyklicznego programu popularnonaukowego powstającego dzięki zaangażowaniu fizyków z Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk (IFJ PAN) w Krakowie. Zarówno najnowszy, jak i wcześniejsze odcinki można obejrzeć w serwisie YouTube na kanale prowadzonym przez IFJ PAN.

Pierwsza obserwacja w akceleratorze LHC nowych cząstek, które kilka miesięcy później ostatecznie zidentyfikowano jako bozony Higgsa, uchodzi za jedno z największych wydarzeń fizyki doświadczalnej XXI wieku, stawiane w jednym rzędzie z rejestracją fal grawitacyjnych. Była ona rezultatem zbiorowego wysiłku tysięcy fizyków z całego świata, osiągnięciem, w które wymierny wkład włożyło liczne grono fizyków z Polski, w tym z IFJ PAN. Dlaczego wykrycie bozonu Higgsa miało tak wielkie znaczenie? Co powodowało, że jego detekcja była tak ekstremalnie trudna? Dlaczego badania nad higgsem nadal są kluczowe dla poszukiwań nowej fizyki? No i najważniejsze: czym w ogóle jest bozon Higgsa i dlaczego bez niego nie mógłby istnieć świat jaki znamy? Na wszystkie te pytania odpowiada najnowszy odcinek „Kanapy fizyków”, zrealizowany z udziałem dr hab. Anny Kaczmarskiej, mgr Moniki Juzek i dr. hab. Pawła Maleckiego. W rolę moderatora wcielił się dr Maciej Trzebiński.

*„Wszystkie odcinki 'Kanapy fizyków' – a wyprodukowaliśmy ich już kilkanaście – operują w konwencji swobodnej rozmowy, podczas której nasi specjaliści koncentrują się na zagadnieniach fizycznych zasugerowanych przez widzów. Program, realizowany od marca 2021 roku, został tak życzliwie przyjęty, że doczekał się w ostatnim czasie nawet własnego niewielkiego studia”, wyjaśnia dr hab. Paweł Brückman z Zespołu ds. Popularyzacji Badań Naukowych IFJ PAN.*

Wśród zagadnień omawianych we wcześniejszych odcinkach krakowskiej „Kanapy” poruszano takie tematy jak różnice między czarnymi dziurami a Wielkim Wybuchem, pozyskiwanie energii z promieniowania kosmicznego, pole magnetyczne znikające w nadprzewodnikach, a nawet rozważania nad podróżyami w czasie. Ponadto w odcinku dotyczącym 30. rocznicy przystąpienia Polski do CERN jako gość specjalny wystąpiła prof. dr hab. Agnieszka Zalewska, była Przewodnicząca Rady CERN.

„Nie spoczywamy na laurach, przeciwnie, ciągle intensywnie pracujemy nad następnymi materiałami popularyzatorskimi. W kolejnych odcinkach 'Kanapy' będziemy mówili między innymi o wytwarzaniu sztucznej grawitacji, rozwikłamy intrygującą zagadkę związaną z lustrami i ujawnimy, na czym tak naprawdę polega praca fizyka-teoretyka”, mówi dr Brückman.

Znakomitym merytorycznym uzupełnieniem najnowszego podcastu będzie bogaty w efekty specjalne i komputerowe wizualizacje film „Tajemnicza cząstka Higgsa”, który w ciągu kilku najbliższych dni także zadebiutuje na kanale YouTube IFJ PAN. Został on przygotowany jako drugi z pięciu materiałów popularnonaukowych realizowanych w ramach projektu popularyzacyjnego przyznanego IFJ PAN przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA). Filmową inauguracją tego przedsięwzięcia była produkcja o tytule „Cyklotron – przyspieszacz jonów”, gdzie w klarowny sposób przybliżono zasady działania i szczegóły budowy akceleratorów cząstek, fascynujących urządzeń, za których pomocą dokonano w ostatnich dekadach wielu odkryć o przełomowym znaczeniu dla naszego rozumienia natury rzeczywistości.

„Kanapa fizyków” nie jest pierwszym cyklicznym projektem filmowym rodem z IFJ PAN. Od pewnego czasu przy okazji Małopolskich Nocy Naukowców pracownicy i doktoranci IFJ PAN przygotowują kilku- bądź kilkunastominutowe filmiki „Świat oczami fizyka”, gdzie omawiają różne zagadnienia naukowe i prezentują sposoby ich technicznej realizacji w krakowskim instytucie. Poszukiwania nieznanymi cech promieniowania kosmicznego, hodowanie kryształów i ich zastosowania, protonowa walka z nowotworami czy eksperymenty z cząstkami zdolnymi przenikać całe planety – to tylko niektóre z tematów omawianych w ramach wspomnianego cyklu.

Część działań popularyzatorskich IFJ PAN sprofilowano także pod kątem młodszych odbiorców. Znakomitym przykładem jest tu adresowany głównie do uczniów szkół stopnia podstawowego i średniego projekt „Fizyka kluczem do zrozumienia świata”, prowadzony przez dr Dominikę Kuźmę, a dofinansowany z ministerialnego programu „Społeczna odpowiedzialność nauki”. W ramach projektu młodzież uczestniczy w pokazach fizycznych o charakterze ogólnym bądź dedykowanych konkretnym zagadnieniom (takim jak badania promieniowania kosmicznego czy akceleratory cząstek), a także rywalizuje w ramach konkursów i gier powiązanych z detekcją cząstek.

Popularyzacja nauki w społeczeństwie oraz promowanie osiągnięć naukowych w kraju i poza jego granicami to działania, do których Instytut Fizyki Jądrowej PAN od lat przywiązuje niebagatelną wagę. O jakości wysiłków krakowskich fizyków w tym zakresie świadczy wydarzenie także – jak detekcja bozonu Higgsa – sprzed równej dekady: tytuł „Popularyzatora Nauki 2012”, przyznany IFJ PAN w konkursie Polskiej Agencji Prasowej i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

*Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk (IFJ PAN) w Krakowie prowadzi badania podstawowe i aplikacyjne w obszarze fizyki oraz nauk pokrewnych. Główna część działalności naukowej Instytutu koncentruje się na badaniu struktury materii, w tym własności oddziaływań fundamentalnych od skali kosmicznej po cząstki elementarne. Częścią Instytutu jest nowoczesne Centrum Cyklotronowe Bronowice, unikalny w skali europejskiej ośrodek, obok badań naukowych zajmujący się terapią protonową nowotworów. IFJ PAN prowadzi też cztery akredytowane laboratoria badawcze i pomiarowe. Wyniki badań – obejmujących fizykę i astrofizykę cząstek, fizykę jądrową i oddziaływań silnych, fizykę fazy skondensowanej materii, fizykę medyczną, inżynierię nanomateriałów, geofizykę, biologię radiacyjną i środowiskową, radiochemię, dozymetrię oraz fizykę i ochronę środowiska – są każdego roku przedstawiane w ponad 600 artykułach publikowanych w recenzowanych wysoko punktowanych czasopismach naukowych. Corocznie Instytut jest organizatorem lub współorganizatorem wielu międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych oraz szeregu seminariów i innych spotkań naukowych. IFJ PAN jest członkiem Krakowskiego Konsorcjum Naukowego „Materia-Energia-Przyszłość”, któremu, na lata 2012-2017, nadany został status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW). Wiele projektów i przedsięwzięć realizowanych przez Instytut jest wpisanych na Polską Mapę Infrastruktury Badawczej (PMIB). Instytut zatrudnia ponad pół tysiąca pracowników. Komisja Europejska przyznała IFJ PAN prestiżowe wyróżnienie „HR Excellence in Research” jako instytucji stosującej zasady „Europejskiej Karty Naukowca” i „Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych”. W kategoryzacji MNiSW Instytut został zaliczony do najwyższej kategorii naukowej A+ w grupie nauk ścisłych i inżynierskich.*

#### **KONTAKT:**

dr hab. **Paweł Brückman**  
Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk  
tel.: +48 12 6628022  
email: [pawel.bruckman@ifj.edu.pl](mailto:pawel.bruckman@ifj.edu.pl)

#### **POWIĄZANE STRONY WWW:**

<https://www.ifj.edu.pl/popularyzacja/filmy-podcasty/kanapa-fizykw/>  
Strona WWW podcastu „Kanapa Fizyków” IFJ PAN.

<https://www.youtube.com/channel/UCHVsXFQjV8zZFRn66pc5LCw>  
Kanał Youtube Instytutu Fizyki Jądrowej PAN.

<https://www.ifj.edu.pl/fizykakluczem/>  
Strona WWW projektu „Fizyka kluczem do zrozumienia świata”.

<http://www.ifj.edu.pl/>  
Strona Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk.

<http://press.ifj.edu.pl/>  
Serwis prasowy Instytutu Fizyki Jądrowej PAN.

#### **MATERIAŁY GRAFICZNE:**

**IFJ220704b\_fot01s.jpg** HR: [http://press.ifj.edu.pl/news/2022/07/04/IFJ220704b\\_fot01.jpg](http://press.ifj.edu.pl/news/2022/07/04/IFJ220704b_fot01.jpg)  
Czołówka programu „Kanapa fizyków”, cyklicznie przygotowywanego przez Instytut Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Poszczególne odcinki można obejrzeć na kanale IFJ PAN w serwisie YouTube. (Źródło: IFJ PAN)

**IFJ220704b\_fot02s.jpg** HR: [http://press.ifj.edu.pl/news/2022/07/04/IFJ220704b\\_fot02.jpg](http://press.ifj.edu.pl/news/2022/07/04/IFJ220704b_fot02.jpg)  
W najnowszym odcinku krakowskiej „Kanapy fizyków” specjaliści z Instytutu Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk wzięli pod lupę słynną „boską” cząstkę: bozon Higgsa. (Źródło: IFJ PAN)