

Szanowni Państwo,

Witam Państwa bardzo serdecznie i zapraszam do udziału w zorganizowanych przez Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk imprezach festiwalowych.

W tym roku nasze imprezy festiwalowe będą prezentowane tylko z trybie zdalnym. Wynika to bezpośrednio z zarządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dotyczącego działalności dydaktycznej instytutów Polskiej Akademii Nauk w warunkach pandemii. Na naszej stronie internetowej zostały zamieszczone dwa filmy (w formacie *.mp4):

- Prof. G. Grabecki (Instytut Fizyki PAN) „[Wycieczka w pobliże zera absolutnego](#)” - pokazy z fizyki niskich temperatur.

- Prof. M. Godlewski (Instytut Fizyki PAN) „[Fotowoltaika](#)” - wykład

Gorąco zachęcam do oglądania i powiadamiania rodzin, znajomych i innych zainteresowanych osób. Zgodnie z internetowym programem festiwalu filmy te będą udostępnione w sobotę 26.09.2020 r., ale nawet po zakończeniu festiwalu wciąż będą dostępne na naszej stronie internetowej.

Jednocześnie zachęcam wszystkich do zadawania wykładowcom pytań, też w formie zdalnej.

grabec@ifpan.edu.pl (niskie temperatury)

godlew@ifpan.edu.pl (fotowoltaika)

A poniżej mogą Państwo zapoznać się ze streszczeniami obu wykładów.

Adam Zakrzewski, Koordynator 24 Festiwalu Nauki w Instytucie Fizyki PAN

Wycieczka w pobliże zera absolutnego

prof. G. Grabecki, Wykład z pokazami eksperymentalnymi.

Widzowie będą mieli unikalną okazję zobaczyć jak wygląda ciekły hel o temperaturze -269 stopni Celsjusza – nalany do przezroczystego kriostatu. Przy okazji dowiedzą się jak jest zbudowany taki kriostat i jakie środki ostrożności należy podjąć, aby utrzymać hel w stanie płynnym. Co więcej, oziębimy hel do jeszcze niższej temperatury około -272 °C, czyli zaledwie 1.2 °C powyżej zera absolutnego. W tak niskiej temperaturze hel staje się nadciekły. Polega to na tym, że może on przepływać swobodnie przez otwory o bardzo małej, nawet nanometrowej średnicy. Pokażemy efekt „fontanny helowej”, który jest jedną z konsekwencji nadciekłości.



Zalewanie przezroczystego kriostatu helowego, w którym zostanie zaprezentowane zjawisko fontanny helowej.

Fotowoltaika

prof. Marek Godlewski

Gwałtowny wzrost ludności Ziemi i industrializacja zagrażają dalszemu postępowi. Podstawowym problemem ograniczającym dalszy rozwój naszej cywilizacji będzie przede wszystkim brak energii. „Czarny scenariusz” przewiduje konieczność podwojenia produkcji energii elektrycznej do roku 2050. Największym problemem staje się wtedy olbrzymia emisja gazów cieplarnianych do atmosfery, jeśli nie zmienimy obecnego profilu energetyki. Niestety postępujący wzrost ilości gazu cieplarnianego w atmosferze oznacza nieodwracalne zmiany klimatyczne! W referacie omówię rosnącą rolę „zielonej energetyki” (fotowoltaika) i wagę działań proekologicznych.