



UNIVERSITY OF SCIENCE, VNUHCM
FACULTY OF PHYSICS AND ENGINEERING PHYSICS

Seminar:

Energy resolution of scintillator detector for radiation measurement: A research topic not only for Nuclear physicists



2:00 pm – 4:00 pm, Friday, May 6th 2022



Online on Zoom



Scan to join



Invited speaker: **Tuan Khai Bui**

Researcher, The XENONnT Project
Kavli Institute for the Physics and
Mathematics of the Universe (IPMU), The
University of Tokyo, Japan

Cải thiện độ phân giải của hệ đo nhấp nháy trong ghi nhận bức xạ: Nghiên cứu không chỉ liên quan đến Vật lý Hạt nhân

Bùi Tuấn Khải

Nghiên cứu viên dự án XENONnT,

Viện Kavli nghiên cứu Lý&Toán Vũ trụ, Đại học Tokyo, Nhật Bản

Ghi đo bức xạ đóng một vai trò quan trọng trong các nghiên cứu và ứng dụng của vật lý hạt nhân, vật lý hạt cơ bản, và vật lý thiên văn. Đầu dò nhấp nháy mang nhiều ưu thế về độ phân giải năng lượng, đáp ứng thời gian tốt cho các phép đo trùng phùng, hiệu suất ghi nhận, và khả năng phân biệt các bức xạ khác nhau. Việc sử dụng chất nhấp nháy ở dạng tinh thể rắn hoặc thể lỏng kết hợp với các photodetector trong ghi nhận bức xạ đã bắt đầu từ những năm đầu thế kỷ XX. Hiện nay, các thí nghiệm khám phá Vật lý mới đang thu hút được rất nhiều sự quan tâm, và tạo động lực cho các nghiên cứu cải thiện chất lượng của hệ phổ kế nhấp nháy. Trong báo cáo này, tác giả sẽ trình bày về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của đầu dò sử dụng tinh thể nhấp nháy và photodetector, từ đó, thảo luận sự liên kết giữa các phân ngành Vật lý trong việc phát triển hệ phổ kế nhấp nháy. Đồng thời, chúng ta sẽ phân tích về độ phân giải của đầu dò nhấp nháy, các yếu tố ảnh hưởng cũng như các ý tưởng để cải thiện độ phân giải năng lượng.

Energy resolution of scintillator detector for radiation measurement: A research topic not only for Nuclear physicists

Bui Tuan Khai

Project Researcher (XENONnT experiment)

Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe (IPMU), The University of Tokyo, Japan

Radiation detection and measurement play important roles in fundamental and application researches related to Nuclear Physics, Particle Physics, and Astrophysics. A scintillator detector provides advantages in good energy resolution, excellent time response in coincidence measurements, high detection efficiency, and the ability to discriminate radiations. The earliest idea of using a scintillator, which now can be in a crystal or liquid phase and equipped with a photodetector(s), in radiation detection was in the early XX century. At present, the experiments exploring the new Physics gain much interest from physicists and motivate other researchers to improve scintillator performance. In this webinar, I will talk about the components and the mechanism of a scintillator-photodetector system to see the connection of different branches of Physics in developing a scintillator detector. Additionally, we can discuss the energy resolution of a scintillator detector, its dependent factors, and the ideas to improve the energy resolution.