



ОБЩЕЛАБОРАТОРНЫЙ СЕМИНАР

Руководитель – Швецов В.Н.

17 июня 2021 (четверг), 11⁰⁰, в **онлайн** режиме

**Источник ультрахолодных нейтронов, замедляемых
магнитной или материальной ловушкой**

В.В.Несвижевский

ИЛЛ, Гренобль, Франция

<https://jinr.webex.com/jinr/j.php?MTID=m56bc60084e8388df151b5208f039a8fa>

Meeting No.: 137 779 5279

Password: XpHsg426meZ

Ультрахолодные нейтроны (УХН) широко используются в физике элементарных частиц и фундаментальных взаимодействиях, и потенциально могут использоваться в нейтронном рассеянии. Однако, большинство этих исследований ограничены доступными плотностями и потоками УХН. Одним из способов их увеличения, как было замечено уже в первые годы исследований с УХН, является использование пиковых потоков в импульсных нейтронных источниках, на порядки превышающих средние. В настоящей работе предложена концепция УХН источников, позволяющая реализовать эту идею. Мы предлагаем производить очень холодные нейтроны (ОХН) в конверторах, расположенных в нейтронных источниках и извлекать их с малыми потерями. Мы предлагаем новый способ их фокусировки во времени, а также их замедление до энергий УХН убегающей замедляющейся материальной или магнитной ловушкой. Как для импульсных, так и для постоянных нейтронных источников, этот метод может обеспечить высокую эффективность преобразования ОХН в УХН.



FLNP SEMINAR

Leader – Shvetsov V.N.

June 17, 2021 (Thursday), 11⁰⁰, in **online** format

**A source of ultracold neutrons slowed down by a
magnetic or material UCN trap**

V.V.Nesvizhevsky

Nuclear & Particle Physics Department, ILL, Grenoble, France

<https://jinr.webex.com/jinr/j.php?MTID=m56bc60084e8388df151b5208f039a8fa>

Meeting No.: 137 779 5279

Password: XpHsg426meZ

Ultracold neutrons (UCNs) are widely used in the physics of elementary particles and fundamental interactions, and can potentially be used in neutron scattering. However, most of these studies are limited by the available UCN densities and fluxes. One of the ways to increase them, as noted already in the first years of research with UCN, is to use peak fluxes in pulsed neutron sources, orders of magnitude higher than the average. In the present work, the concept of UCN sources is proposed, which makes it possible to implement this idea. We propose to produce very cold neutrons (VCN) in converters located in neutron sources and extract them with low losses. We propose a new way of focusing them in time, as well as their deceleration to UCN energies by an escaping decelerating material or magnetic trap. For both pulsed and permanent neutron sources, this method can provide high conversion efficiency of VCN to UCN.