

Пресс-релиз

13 марта 2023 г.

Совместное исследование доктора Жо-Я Лю и приглашенного академика Тай-Чжан Цзяна из Национального исследовательского центра синхротронного излучения (NSRRC) попало на обложку *Nano Letters*

Доктор Жо-Я Лю из Национального исследовательского центра синхротронного излучения NSRRC, академик Тай-Чжан Цзян и их сотрудники представили спектроскопические признаки топологической полуметаллической фазы песочных часов, полученные методом спектроскопии ARPES (фотоэлектронная спектроскопия с угловым разрешением), а результаты исследования были представлены на обложке Nano Letters.

Nano Lett. 23, 380 (2023) – ссылка на сайт издания на английском языке.

Ученый Национального исследовательского центра синхротронного излучения (NSRRC) доктор Жо-Я Лю и приглашенный академик Тай-Чжан Цзян (Иллинойский университет в Эрбане-Шампейне, США), который также работает в Научном консультативном комитете NSRRC, собрали международную исследовательскую группу для изучения явления фермиона песочных часов в физике конденсированного состояния с использованием двухуровневой системы (TLS 21B1) в Национальном исследовательском центре синхротронного излучения (NSRRC) и другого оборудования. Результаты их исследований были опубликованы в Nano Letters и помещены на обложку номера от 11 января.

Основываясь на обзорах литературы по топологическим исследованиям, в 2016 и 2018 годах было предсказано, что два разных типа материалов будут содержать фермион песочных часов, новый тип электронного состояния, демонстрирующий трехмерный квантовый спиновый(вращательный) эффект Холла, а также уникальное соотношение дисперсии в форме песочных часов. Команда исследовала электронную структуру слоистого полуметаллического материала Nb₃SiTe₆ с помощью фотоэмиссионной спектроскопии с угловым разрешением (ARPES), сканирующей туннельной микроскопии, рентгеновской дифракции и других технологий. Они обнаружили электронный спиновой(вращающийся) поток в этой системе в дополнение к интригующим узловым

линиям фермиона в виде песочных часов. В этом исследовании были предложены простые доказательства, чтобы помочь читателям лучше понять фермион песочных часов.