

# Пресс-релиз

28 июня 2024 г.

**Анонс о результатах совместных исследований команды Национального центра исследований синхротронного излучения по антиферромагнетизму представлен на обороте известного журнала «Advanced Materials».**

Международная группа исследователей из Национального центра исследований синхротронного излучения (The National Synchrotron Radiation Research Center, NSRRC), физического факультета Национального университета Цин Хуа (Department of Physics, National Tsing Hua University, NSRRC) и Ратгерского университета США (Rutgers University, USA), открыли новый магнитный материал с суммарным магнитным моментом и гигантским круговым дихроизмом, что произвело революцию в традиционных представлениях о магнитных материалах. Исследовательской работой руководили проф. Ди-Цзин Хуан (Prof. Di-Jing Huang), заслуженный научный сотрудник центра NSRRC и по совместительству профессор кафедры физики Национального университета Цинхуа, проф. Ацуши Фудзимори (Prof. Atsushi Fujimori), почетный приглашенный стипендиат центра NSRRC (Yushan Fellow Program) и стипендиат Национального университета Цинхуа, проф. Чжун-Юй Моу (Prof. Chung-Yu Mou) с кафедры физики Университета Цинхуа. Результаты этого важного исследования были опубликованы 20 июня в престижном международном журнале *Advanced Materials* и выбраны в качестве статьи на задней обложке текущего номера (том 36, выпуск 25).

Первым автором этой статьи является д-р Джун Окамото (Dr. Jun Okamoto) из центра NSRRC. Соавторами также являются д-р Сюй Хун-Вэй (Dr. Shiu Hung-Wei), д-р Синь Аймэн (Dr. Amol Singh), д-р Хуан Сяо-Юй (Dr. Huang Hsiao-Yu), академик Чэнь Цзянь-Де (Dr. Chen Chien-Te) из центра NSRRC и профессор Санг-Вук Чон (Prof. Sang-Wook Cheong) из нашего центра. Университет Рутгерса в США. Эта исследовательская работа ломает традиционное представление о магнитных материалах и показывает, что новый магнитный материал  $\text{Ni}_3\text{TeO}_6$  не имеет чистого магнитного момента, но обладает сильным оптическим вращением. Многие вещества имеют спиральную структуру. Спирали делятся на два разных типа: левосторонние и правосторонние. Они имеют разную скорость поглощения лево- и правополяризованного света. Разница в поглощении лево- или правостороннего циркулярно поляризованного света, вызванного магнитным веществом, в зависимости от направления его суммарного магнитного момента, называется круговым дихроизмом. Традиционное понимание состоит в том, что если чистый магнитный момент вещества равен нулю, оно имеет одинаковую скорость поглощения для левостороннего и правостороннего света с круговой поляризацией. Однако новый материал  $\text{Ni}_3\text{TeO}_6$ , не имеющий суммарного магнитного момента, имеет огромную разницу в поглощении левостороннего и правостороннего света с круговой поляризацией. Он нарушает традиционное понимание магнитных материалов и является первым примером нового магнитного материала.

Исследование предоставляет новые доказательства взаимодействия между спинами и хиральными кристаллическими структурами в естественной оптической активности и впервые устанавливает новый класс антиферромагнитных материалов, которые сохраняют симметрию обращения времени, демонстрируя при этом круговой дихроизм.

Оригинал статьи: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adma.202309172>