



## ИСТОРИЯ $\text{BaCo}_2(\text{AsO}_4)_2$ : 55 ЛЕТ ОТ БКТ ДО КИТАЕВА

*П.А. Максимов*<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна, Россия

<sup>2</sup>Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: [maksimov@theor.jinr.ru](mailto:maksimov@theor.jinr.ru)

Соединения, в которых ионы кобальта образуют гексагональную решетку, представляют собой интерес как платформа для обменной модели Китаева [1], которая является единственным примером точно решаемой спиновой модели с возбуждениями с топологическими свойствами [2]. Хотя  $\text{BaCo}_2(\text{AsO}_4)_2$  был синтезирован достаточно давно [3], особый интерес вызвали недавние измерения необычного основного состояния - "двойного зигзага" - с помощью поляризованного нейтронного рассеяния [4]. Мы покажем, что хотя само взаимодействие Китаева не является доминирующим в этом материале [5], но дополнительные обмены, вызванные спин-орбитальным взаимодействием, приводят к такой неожиданной магнитной структуре, а также к особенностям переходов в магнитном поле [6] и магнитного спектра.

1. Liu H. and Khaliullin G., Phys. Rev. B **97**, 014407 (2018).
2. Kitaev A., Annals of Physics **321**, 2 (2006).
3. S. Eymond et al., Materials Research Bulletin **4**, 595 (1969).
4. L.-P. Regnault et al., Heliyon **4**, (2018).
5. Maksimov P. A. et al., Phys. Rev. B **106**, 165131 (2022).
6. Maksimov P. A., arxiv: 2308.10672 (2023) .