

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертаційну роботу Жекова Костянтина Ростиславовича
**«МАГНІТОПРУЖНІ ЕФЕКТИ В РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ БОРОКАРБІДАХ
ТА ФЕРОБОРАТАХ»**,
подану до захисту на здобуття
наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук
за спеціальністю 01.04.07 – «фізика твердого тіла»

Актуальність теми дисертації. В дисертаційній роботі К.Р. Жекова розглянута проблема взаємозв'язку фононної та магнітної (електронної) підсистем в кристалах з кількома типами впорядкування. Останнім часом такі сполуки викликають підвищений інтерес, який стимулюється пошуком нових багатофункціональних матеріалів із заданими або керованими фізичними властивостями. Серед таких об'єктів – дві групи сполук на основі бору, що містять перехідні *d*- та *f*- елементи. Це – рідкісноземельні (РЗ) нікелеві борокарбіди RNi_2B_2C і РЗ фероборати $RFe_3(BO_3)_4$ ($R = Y, Rg - Yb$). Унікальність кристалів сімейства РЗ борокарбідів полягає в тому, що більшість з них є магнітними надпровідниками. РЗ фероборати належать до класу мультифероїків, в яких співіснують сегнетоелектричний, магнітний та/або сегнетоеластичний типи впорядкування. Природна задача при дослідженні таких матеріалів пов'язана з вивченням взаємодій між магнітною, електричною та пружною підсистемами із встановленням механізмів керування їх властивостями та з'ясуванням впливу зовнішніх факторів (наприклад, – температури, магнітного або електричного полів і т.д.) на стан кожної з підсистем кристалів. Дисертаційна робота К. Р. Жекова «Магнітопружні ефекти в рідкісноземельних борокарбідах та фероборатах» присвячена вирішенню вищезгаданих завдань з галузі фізики твердого тіла на прикладі експериментального дослідження багатофункціональних сполук, до яких належать сімейства РЗ борокарбідів та фероборатів. Це дослідження є, безумовно, актуальним, як з фундаментальної, так і з прикладної точки зору. Результати, що представлені в дисертаційній роботі, є важливими для створення адекватних уявлень про магнітопружні ефекти, бо вони можуть допомогти спрогнозувати особливості зміни фазового стану в магнітовпорядкованих кристалах з подібними

