

Исследование никелида титана с применением ЯСМЗ

Wednesday 2 July 2025 18:50 (20 minutes)

При разработке конструкционных и функциональных материалов нового поколения особое внимание уделяется формированию различных наноразмерных особенностей структуры, так как этим может быть обеспечено повышение механических, радиационной стойкости и других эксплуатационных свойств. В последние годы развиваются современные подходы и методы исследования микро- и наноструктурированных материалов. В связи с этим, нами отработан и был успешно применен комплексный подход, включающий совместное использование атомно-силовой микроскопии (АСМ) и ядерно-сканирующего микрозонда (ЯСМЗ) в диагностике и исследовании современных материалов разной природы [1,2]. На выходе после комплексного исследования (АСМ+ЯСМЗ) имеем данные о «составе-структуре-свойствах» материала. Данный подход был применен в исследовании образцов никелида титана (TiNi), полученных по аддитивной технологии. Материал обладает памятью формы и рассматривается как перспективный материал в атомной отрасли. Спектры RBS получены на установке «Микрозонд ЭПП-10». С помощью специального алгоритма обработки первичных спектров RBS были получены суммарные карты с цветовым кодированием каждого из присутствующих в материале элементов, которые сопоставлялись с картами топографии, модуля упругости и адгезии, снятые на сканирующем зондовом микроскопе Solver Next производства НТ МДТ г. Зеленоград. Результаты исследований по данному алгоритму позволили выявить природу включений и объяснить причины изменения микромеханических свойств TiNi после термообработки.

1. М.Э. Бузоверя и др., Яд. Физ. Инж. 8, 1 (2017).
2. A.A. Arkhipov et al., Bull. Russ. Acad. Sci. Phys. 87, 1737 (2023).

Primary author: БУЗОВЕРЯ, Марина (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики)

Co-authors: Mr АРХИПОВ, Алексей (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики); ДМИТРИЕВА, Анастасия (СарФТИ НИЯУ МИФИ); КАРПОВ, Иван (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики); Mr ТАЦЕНКО, Михаил (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики)

Presenter: БУЗОВЕРЯ, Марина (Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Экспериментальной Физики)

Session Classification: 9. Poster Session

Track Classification: Section 3. Modern methods and technologies of nuclear physics.