**Исследование возможности получения тонких пленок FeSeTe на аморфных подложках**

**Петров А.В.1, *Кочергин М.Д.* 2**

1*аспирант*,2ассистент

1Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,физический факультет, Москва, Россия  
2*НИЛ ТКПМ, НИУ МИЭТ,* Москва, РоссияE–mail: petrov.av15@physics.msu.ru

Железосодержащие сверхпроводники фазы 11 обладают целым рядом интересных свойств, среди которых: простейшая структура, чрезвычайно высокие критические магнитные поля (порядка 50 Тл), и критические токи при сильных магнитных полях [1] всего примерно на порядок ниже, чем у купратных сверхповодников, что делает их привлекательными для фундаментальных исследований природы сверхпроводимости в этих соединениях.

С точки зрения прикладных исследований, нужно отметить, что многие высокотемпературные сверхпроводники на основе железа токсичны и нетехнологичны, в то время как селенид железа безопасен и допускает достаточно простые технологические операции. Также, низкая сравнению с купратами температура осаждения (порядка 300 ˚С) пленок FeSe или пленок FeSeTe с частичным замещением Se на Те [2] может облегчить задачу получения ВТСП проводников 3-го поколения на диэлектрических аморфных гибких подложках, необходимых для передачи высокочастотных сигналов и электроэнергии на переменном токе с минимальными потерями [3].

Получение и исследование свойств тонких пленок FeSeTe на аморфных подложках выполняемое в рамках данной работы имеет актуальность и значимость как для фундаментальных, так и для прикладных исследований. На сегодняшний день известно небольшое количество работ по данному направлению, данные в которых неоднозначны и часто противоречивы.

Поскольку пленки соединения FeSeTe достаточно быстро деградируют на воздухе с течением времени и очень чувствительны к режимам нанесения и охлаждения были отработаны технологические подходы, обеспечивающие получение пленок с температурой перехода выше 8 К на подложках Al2O3. При этом отслеживалась и возможная деградация мишеней FeSeTe в кислородной среде и в вакууме [4]. Поскольку, для данных пленок свойственны сильные внутренние напряжения в зависимости от состава используемых подложек, их размеров и перепада температур, было произведено моделирование напряжений [5] в образцах.

Результаты работы представлены в настоящем докладе.

**Литература**

1. Hangwei Ding, et al. 2023, Supercond. Sci. Technol. Vol. 36, 11LT01; DOI:10.1088/1361-6668/acfa29
2. I. Tsukada, et al. 2016, AIP ADVANCES, Vol. 6, 095314; DOI: org/10.1063/1.4963646
3. O.V. Snigirev, et al. 2014, Journal of Physics: Conference Series, Vol. 507, 022033; DOI:10.1088/1742-6596/507/2/022033
4. H. Hiramatsu, et al. 2019, Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, Vol.; DOI: org/10.1007/s10948-019-5020-9
5. М. Кочергин, et al. 2023, Вестник МГТУ имени Н.Э. Баумана, вып. 4 (145), DOI: 10.18698/0236-3933-2023-4-24-4