

SID



ابزارهای پژوهش



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه‌های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم‌های آموزشی

سامانه ویراستاری (ویرایش متون فارسی، انگلیسی، عربی)

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران



ساخت اسکویید و بالومتر ابرسانا با استفاده از لایه نازک ابرسانای با کیفیت بالا، ساخته شده به روش RF Sputtering

مهدی فردمنش

آزمایشگاه ادوات و مدارهای ابرسانا

دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی شریف

در این ارائه پس از معرفی آخرین دستاوردهای روز دنیا در زمینه ادوات ابرسانای دمای بالا، فعالیتهای آزمایشگاه ادوات و مدارهای ابرسانای دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی شریف، در راستای ساخت لایه نازک ابرسانا با کیفیت بالا جهت ساخت مدارات و ادوات ابرسانای دماییلای مبتنی بر YBCO معرفی میشود. سه روش کلی برای ساخت لایه نازک ابرسانای دمای بالا وجود دارد که مزایا و معایب هر روش به طور خلاصه ذکر خواهد شد. این سه روش عبارتند از؛ روش تبخیر حرارتی همزمان، روش لیزر پالسی و روش کندوپاش.

به این منظور یک سیستم کامل لایه نشانی به روش RF Sputtering با قابلیت استفاده همزمان از چند تارگت جهت ساخت ادوات ابرسانا، در این آزمایشگاه طراحی و ساخته شد. بعد از بهینه سازی پارامترهای لایه نشانی، لایه نازک ابرسانای YBCO با کیفیت بالا و مشخصات $T_c > 87$ و $\Delta T < 0.9K$ و $J_c > 2 \times 10^6 A/cm^2$ Kelvin بدست آمده است. در این راستا تاثیر پارامترهای لایه نشانی بر روی خواص و مشخصات لایه های نازک مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. لازم به ذکر است که لایه های نازک ابرسانای دمای بالا، کاربردهای فراوانی در ساخت ادوات مختلف از جمله فیلترهای مایکرو ویو، حسگرهای مادون قرمز و ادوات اسکویید دارند. در ادامه این ارائه شرح نتایج آخرین دستاوردهای آزمایشگاه ادوات و مدارهای ابرسانا در ارتباط با بکارگیری لایه های نازک ساخته شده برای ساخت ادوات مختلف بیان میشود. با استفاده از لایه نازک بدست آمده بر روی زیرلایه های $LaAlO_3$ و

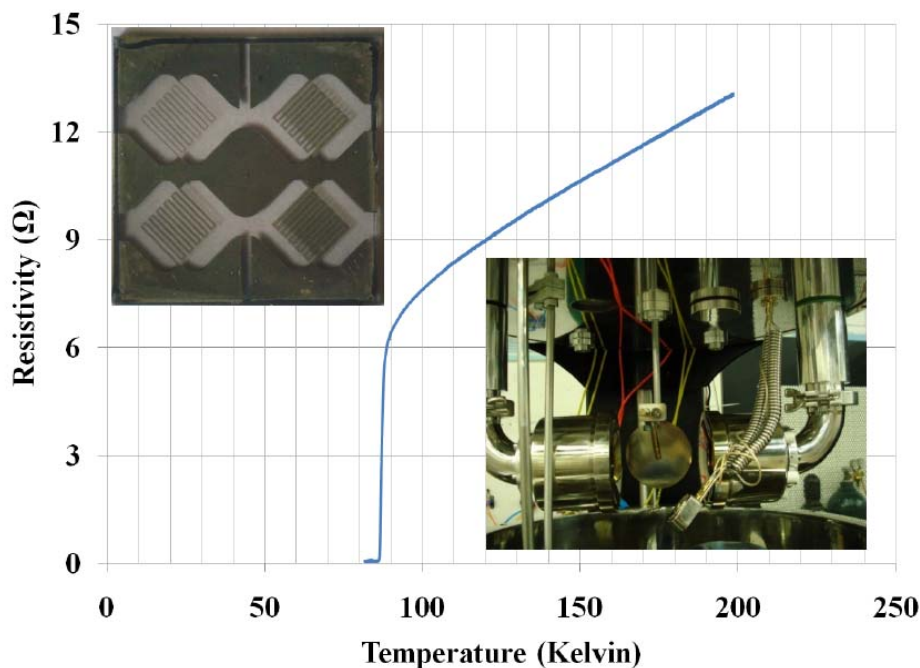


SrTiO_3 این آزمایشگاه توانسته است حسگری مادون قرمز با آشکارسازی $10^{10} \text{ cm} \sqrt{\text{Hz/W}}$ بدست آورد.

همچنین در راستای ساخت ادوات و مدارات مبتنی بر پیوند جوزفسون، مانند اسکویدها، پیوندهای جوزفسون بر مبنای مرزدانه با کیفیت بالا ساخته شده است. دو نوع پیوند ساخته شده عبارتند از: پیوند لبه پلهای و پیوند دو-بلوری. مزایا و معایب هر کدام در ساخت اسکویید مورد بررسی قرار گرفته است. بعد از مطالعه دقیق خواص و مشخصات dc پیوندهای ساخته شده، اسکویید RF ساخته شد که نتایج آن ارائه میشود.

Reference:

A. Moftakharzadeh, A. Kokabi, M. Banzet, J. Schubert, and M. Fardmanesh
“Detectivity analysis and optimization of large area free-standing type HTS bolometers”,
Accepted for publication in IEEE Trans. on Appl. Supercond., 2012.



SID



ابزارهای پژوهش



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه‌های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم‌های آموزشی

سامانه ویراستاری (ویرایش متون فارسی، انگلیسی، عربی)

کارگاه‌ها و فیلم‌های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



روش تحقیق کمی

روش تحقیق کمی



آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI

آموزش مهارت‌های کاربردی در تدوین و چاپ مقالات ISI



آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران

آموزش نرم افزار Word برای پژوهشگران