

عنوان مقاله:

مطالعه ی پدیده ی فرونشانی و مشخصه یابی آن بر روی نوار ابررسانای دما بالا ی Bi-۲۲۲۳/Ag

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 38، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهناز عبداللهی درگاه - پژوهشکده ی فیزیک و گداخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران

ناصر علی نژاد - پژوهشکده ی فیزیک و گداخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران

نیره عبداللهی قهی - پژوهشکده ی فیزیک و گداخت هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران

جعفر محمودی - گروه فیزیک، دانشکده ی علوم پایه، دانشگاه قم

خلاصه مقاله:

امروزه، کاربرد مگنت های ابررسانای دما بالا به دلیل بهبود کیفیت سیم ابررسانا، به واقعیت تبدیل شده است. برای طراحی مگنت ابررسانای ایمن، آگاهی دقیق از فرایند گذار ابررسانایی به مقاومتی (فرونشانی) بسیار مهم است و معمولا این گذار با قانون توان توصیف می شود. در این مقاله، پدیده ی فرونشانی و انتشار آن بر روی طول کوتاهی از نوار ابررسانای Bi-۲۲۲۳/Ag با به کارگیری پالس حرارتی موضعی و استفاده از شبیه سازی یک بعدی با برنامه ی ۴.۴ Comsol multiphysics بررسی شده است. حداقل انرژی لازم برای فرونشانی (MQE) و سرعت انتشار آن (vMPZ)، دو مشخصه ی فرونشانی هستند که در پایداری و حفاظت مگنت ابررسانا موثرند. در این جا، با افزایش جریان و دما، نرخ کاهش MQE به عنوان عامل پایداری، و نرخ تغییرات سرعت انتشار ناحیه ی نرمال (vMPZ) به عنوان پارامتر حفاظت ذاتی در برابر فرونشانی بررسی شده اند.

کلمات کلیدی:

نوار ابررسانای Bi-۲۲۲۳/Ag، اختلال حرارتی موضعی، حداقل انرژی فرونشانی، سرعت انتشار ناحیه ی نرمال، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1365302>

