

عنوان مقاله:

علت اختلاف سیستم مغناطیس رقیق شده در ترکیب بین فلزی با دو عنصر متفاوت

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ماده چگال (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

احمد یزدانی - گروه فیزیک دانشگاه تربیت مدرس

نگین کمالی سروستانی - گروه فیزیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

نجمه قائدشرفی - گروه فیزیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

خلاصه مقاله:

برای بررسی ناهنجاری در بروز ساختار الکترونی عنصر گادولینیم در بروز ناپایداری ساختار کریستالی - مغناطیسی ترکیب بین فلزی Gd_2Al ، تعداد و فاصله نزدیکترین همسایه ها و شدت اندرکنش تبدیلی آنها با توجه به دو ساختار Y_2Al و Ho_2Al محاسبه گردیده است. محاسبات نشان میدهد که شدت اندرکنش تا 8 یون نزدیکترین برای هر ساختاری متفاوت و بیشترین شدت با توجه به نزدیکترین همسایه در ساختار Ho_2Al بروز می نماید. با توجه به فاصله های داده شده، ترکیب بین فلزی مغناطیسی فوق با دو عنصر La و Y که دارای شعاعهای یونی متفاوتی میباشند با این ذهنیت که Y بتواند در نزدیکترین جایگاه و La در دورترین جایگاه قرار گیرد، رقیق گردیده است. اندازه گیری ثابتهای شبکه در این جایگزینی نشان می دهد که جایگزینی La از قانون وگارد پیروی نمی کند در حالیکه جایگزینی Y از قانون فوق تبعیت میکند. اعوجاج و ناهنجاری در نقطه $x=0.4$ در جایگزینی La حکایت از اندرکنش مغناطیس خوشه ای دارد که رفتار مغناطیس را به صورت سیستم های canting بروز میدهد که با توجه به ساختار الکترونی گادولینیوم نمی تواند قابل توصیف باشد. نتایج تجربی نشان می دهد که مغناطش در جایگزینی Y ضمن بروز دمای کوری آن نسبت به La بیشتر و بروز بهتری دارد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/25944>

