

سرمایش پزیترونیم تا یک کیلوین

پزیترونیم اتمی شبیه هیدروژن است، که به جای پروتون پزیترون دارد. سنجش پارامترهای پزیترونیم برای آزمون مدل استاندارد (یا احتمالاً مدل‌های دیگر) ذرات - بنیادی بسیار مهم است. برای این که این سنجشها دقیق باشند، باید پزیترونیم سرد شود (حرکات تصادفی آن کم شود). اما جرم پزیترونیم 0.001 جرم هیدروژن است، پس نوسان حرکات آن خیلی بیشتر از حرکات هیدروژن است، و عمر پزیترونیم هم فقط (142 ns) است. به خاطر اینها، سرد کردن پزیترونیم (طی عمر آن) ساده نیست. قبلاً توانسته بودند پزیترونیم را تا (170 K) سرد کنند. حالا با یک روش جدید توانسته اند پزیترونیم را طی (100 ns) تا دما (1 K) سرد کنند [1]. انتظار میرود با بهبود این روش بتوانند به دما (0.01 K) هم برسند.

[1] Nature 633 793