

## مخلوط - سردی از دو گونه ی فرمیونی

یک روش بار آمده برای سرد کردن - مخلوطی از دو گونه ی فرمیونی. سرد کردن - تبخیری که بر اساس - برخورد - اتمها با هم است، برای فرمیونها ی یکسان کار نمی کند، چون اصل - طرد - پاولی [1] مانع - آن است که فرمیونها ی یکسان به حد - کافی به هم نزدیک شوند که با هم برخورد کنند. یک راه این بوده که فرمیونها را با یک گاز - بزونی مخلوط کنند تا از برخورد - فرمیونها با بزونها برای سرد کردن - فرمیونها استفاده شود. این کار برای گاز - فرمیونی ی اتمها ی پتاسیم - 40 با گاز - بزونی ی اتمها ی روییدیم - 87 انجام شده. اما در مورد - گازی با فرمیونها ی لیتیم - 6، گاز - بزونی ی روییدیم - 87 مثر نیست، چون اتمها ی لیتیم خیل ی کوچکتر از اتمها ی روییدیم اند و این احتمال - برخورد - آنها با هم را کم می کند. معلوم شده گاز - بزونی ی روییدیم برای سرد کردن - مخلوط - لیتیم - 6 و پتاسیم - 40 کار می کند. در این مخلوط - سه گونه ای اتمها ی لیتیم از طریق - برخورد با اتمها ی پتاسیم، و اتمها ی پتاسیم از طریق - برخورد با اتمها ی روییدیم سرد می شوند و در نهایت روییدیم را حذف می کنند و مخلوطی از لیتیم - 6 و پتاسیم - 40 با دما ی کمتر از یک میکروکلوین باقی می ماند [2].

[1] Pauli

[2] Physical Review Letters **100** 010401