

سنجش مشتق دوم میدان گرانشی با تداخلسنجی اتمی

سنجش میدان گرانشی با تداخلسنجی اتمی بر این اساس است که یک باریکه از اتمها ی فراسرد را دُ تکه میکنند و هر تکه یک مسیر را میپیماید. به خاطر وجود گرانش، این دُ تکه فازها یی مختلف میگیرند که اختلاف شان با میدان گرانشی متناسب است. این دُ تکه را با هم ترکیب میکنند و از نقش- تداخل حاصل اختلاف- فاز را میسنجند. به این ترتیب میدان گرانش تعیین میشود. با استفاده از دُ گرانشسنج در دُ نقطه، میشود مشتق میدان گرانشی را حساب کرد. حالا با استفاده از سه گرانشسنج در سه نقطه مشتق دوم میدان گرانش را در ناحیه ای به اندازه ی 1 m سنجیده اند [1].

سنجش میدان گرانش با تداخلسنجی اتمی، ضمن راه ی برای تعیین دقیق ثابت جهانی ی گرانش میدهد. این ثابت فعلن تا 4 رقم بامعنی سنجیده شده، که نسبت به کمیتهای بنیادی ی دیگر بسیار نادقیق است.

[1] Physical Review Letters 114 013001