

کاوشِ جایجاییِ نوترُنِ بینِ غشاها یِ احتمالی در جهان

از جمله یِ مدلها یِ جهان این است که فضا زمانِ ما (سه بُعدِ فضا و یک بُعدِ زمان) در مجموعه ای با بعد یِ بزرگتر است، مثلِ یک کاغذِ دُ-بُعدی در یک فضا یِ سه-بُعدی، و شاید آن مجموعه یِ بزرگتر شاملِ فضازمانها (شامها) یِ دیگری شبیهِ فضازمانِ ما هم باشد. اگر چنین باشد، ذراتِ علی الاصول میتوانند در مجموعه یِ بزرگتر بینِ این شامها جایجا شوند. پیامدِ چنین چیزی برایِ ما، از جمله این خواهد بود که ذراتِ در فضازمانِ ما ناپدید شوند و باز آشکار شوند: به یک شامه یِ دیگر بروند و برگردند. با یک آشکارگرِ نوترُنِ آزمایشها یی برایِ بررسی یِ چنین پدیده ای انجام شده. نتیجه یک حد-بالا برایِ p^2 (احتمالِ رفت-برگشت) است. حد-بالا یِ متناظر برایِ p (احتمالِ رفت) 4.6×10^{-10} با قطعیتِ 95% است. این نتیجه متناظر با آن است که اگر شامه یِ دیگری هم در کار باشد، فاصله یِ آن از شامه یِ ما بیش از 87 برابرِ طولِ پلانک [1] است [2]. طولِ پلانک با پارامترها یِ بنیادی یِ ثابتِ پلانک، سرعتِ نور، و ثابتِ گرانش ساخته میشود، و مقدارش از مرتبه یِ 10^{-35} m است.

[1] Planck

[2] Physics Letters **B758** 14