

شعاع ذرات خنثای هیدروژن - گونه

هیدروژن معمولی شامل یک پروتون و یک الکترون است. منظور λ از ذره خنثای هیدروژن - گونه چیزی است شامل یک ذره با بار مثبت و یک ذره با بار منفی، که اندازه هر یک از این بارها با بار پروتون برابر است. با ذرات بنیادی، سبکترین اجزای ممکن الکترون و پوزیترون، و سنگینترین اجزای ممکن تاو و پادتاو اند. شعاع یک ذره خنثای هیدروژن - گونه با عکس جرم - کاسه سیستم متناسب است. جرم کاسه برای هیدروژن، عملن جرم الکترون است. جرم کاسه برای ذره - یکسان نصف جرم هر کدام است. به این ترتیب شعاع الکترون - پوزیترون ($2a_0$)، شعاع مین - پادمین ($(2a_0)(m_e/m_\mu)$)، و شعاع تاو - پادتاو ($(2a_0)(m_e/m_\tau)$) است، که a_0 شعاع بُر [1] (شعاع اتم هیدروژن) است و m_e و m_μ و m_τ ، به ترتیب، جرم الکترون و جرم مین و جرم تاو اند. مقدارهای عددی، به ترتیب، 100 pm و 0.5 pm و 0.03 pm میشوند.

[1] Bohr