

شتابدهنده‌ی رومی‌زی‌ی ریز

دُ گروه شتابدهنده‌ها بی ساخته اند که بسیار کوچک اند، اندازه‌ی محیط‌ی که الکترون‌ها در آن شتاب می‌گیرند از مرتبه‌ی میلیمتر است. اساس کار شتاب دادن به الکترون‌ها با میدان الکتریکی‌ی یک باریکه‌ی لیزر است. در یک روش با الکترون‌ها‌ی 60 MeV شروع میکنند، که فرانسبیتی اند و چون سرعت‌شان نزدیک سرعت نور است با میدان الکتریکی‌ی لیزر همفاز میمانند. به این ترتیب به گرادیان- شتاب 300 MV m^{-1} رسیده اند [1]. این مقدار از مرتبه‌ی 10 برابر مقدار مشابه در شتابدهنده‌ها‌ی سنتی است. هدف رسیدن به گرادیان- شتاب 1 GV m^{-1} است. در روش دیگر با الکترون‌ها‌ی 28 keV شروع کرده اند، که تولید‌شان ساده‌تر است. اما اینها سرعت‌شان یک سه‌وم سرعت نور است و با میدان الکتریکی‌ی لیزر همفاز نمیمانند. گرادیان- شتاب‌ی که به این ترتیب به دست آمده 250 MV m^{-1} است [2]، که از مرتبه‌ی هم‌ان مقدار مشابه در شتابدهنده‌ها‌ی سنتی است.

[1] Nature **503** 91

[2] Physical Review Letters **111** 134803