

باریکه-ی-مِینِ ی با پهنای کم

مِینِ یک لپْتُن است: ذره ای شبیه الکترون. بارِ مِینِ برابرِ بارِ الکترون، و جرمِ مِینِ 200 برابرِ جرمِ الکترون است. اما مِینِ، بر خلافِ الکترون، ناپایدار است: عمرِ مِینِ فقط (2 ms) است. به هم ین خاطر کار-کردن با مِینِ دشوار است.

طرح ی اجرا شده برا ی ساختنِ یک باریکه ی پر-انرژی و سرد از مِینِ. منظور از سرد این است که پهنای انرژی و تکانه ی باریکه کم است. در این طرح، ابتدا مِینِها (در واقع پاد-مِینِها) را سرد میکنند، به این شکل که پاد-مِینِها را از یک آئِرِزِلِ سیلیکا میگذرانند. در این فرایند، پاد-مِینِ با یک الکترون ترکیب میشود و یک هیدرژنِ پاد-مِینی (پاد-مِینِ به جا ی پُرْتُن) میسازد. این کار پاد-مِینِها را کم-انرژی میکند و به حدِ (25 meV) یا کمتر میرساند. باریکه ی حاصل را شتاب داده اند و به انرژی ی (100 keV) بر ذره رسانده اند. پهنای فضا-ی-فازی ی باریکه هم از مرتبه ی 100 بار کمتر از باریکه ی اولیه شده [1]. انتظار دارند با بهبودِ این روش، طیِ پنج سال به باریکه ای با انرژی-بر-ذره ی (200 MeV) و جریانِ 10^5 پاد-مِینِ بر ثانیه برسند.