

<http://physicsweb.org/article/news/8/8/14>

2004/08/20

آزمایش گاه - آلمانی رقابت سر - شتاب دهنده ی خطی را برد

ذره فیزیک پیشه ها تصمیم گرفتند برخورد دهنده ی خطی ی بین المللی (آی ال سی) [1] ی پیش نهاد شده را بر اساس - فناوری ی اَبَر سانا یی بنا کنند که یک گروه - بین المللی در آزمایش گاه - دزی [2] در آلمان بار آورده است. یک هیئت - بین المللی، ریافت - اَبَر سانا (به اسم - تسلا [3]) را به طرح - رقیب - ستن فرد [4] در ایالات - متحد و آزمایش گاه - یک [5] در ژاپن (به اسم - NLC/GLC) ترجیح داد. این تصمیم (که مشتاقانه منتظر - اعلام - آن بوده اند) امروز در کنفرانس - بین المللی ی فیزیک - انرژی ی زیاد [6] در پکن اعلام شد.

در آی ال سی (به طول - 30 km)، الکترون ها و پزیترون ها یی با انرژی ی دست کم 500 میلیارد الکترون ولت را به هم برخورد خواهند داد. ذره فیزیک پیشه ها با استفاده از آی ال سی بزون - هیگز [7] و ذره ها ی جدید - دیگری (مثل - ذره ها ی اَبَر تقارنی) را (که شاید در برخورد دهنده ی هادرونی ی بزرگ (ل ل اچ سی) [8] کشف شوند) به تفصیل بررسی خواهند کرد. انتظار می رود آی ال سی در میانه ی دهه ی بعد راه بیفتد، تقریباً هشت سال پس از شروع به کار - ل ل اچ سی، که حالا در سیرن [9] در ژنو در حال - ساخته شدن است.

دو طرح - رقیب، بر اساس - دو کاواک - متفاوت برای ی شتاب دادن - الکترون ها و پزیترون ها در برخورد دهنده اند. تسلا بر اساس - کاواک ها ی اَبَر سانا یی در 2 کلوین، و NLC/GLC بر اساس - فناوری ی نوار X - دمای اتاق است. این دوره ریافت - متفاوت، طی - دهه ی پیش به موازات - هم بار آمده اند اما ذره فیزیک پیشه ها باید یک ی را بر می گزینند، چون جهان از عهده ی فقط یک برخورد دهنده ی خطی بر می آید. تصمیم در این مورد را به یک هیئت - 12 نفری ی تخصصی (هیئت - مشاوره ی فناوری ی بین المللی (آی تی آر پی) [10]) به ریاست - بری بریش [11] از مؤسسه ی فناوری ی کلبفرنیا [12] وا گذاشتند.

بریش گفت: ”هم فناوری ی گرم - نوار X وهم فناوری ی سرد - اَبَرسانا برا ی برخورددهندها ی خطی مناسب اند. تصمیم گیری آسان نبود، چون در مورد - هر دو فناوری خیل ی کار شده بود و می دانستیم این انتخاب پی آمدها ی چشم گیری برا ی آزمایشگاهها ی درگیر دارد. بر اساس - بررسی یمان توصیه می کنیم طراحی ی برخورددهنده ی خطی بر اساس - فناوری ی اَبَرسانا انجام شود.

حالا که آی تی آر پی تصمیم ش را گرفته، ذره فیزیک پیشه ها سه سال - دیگر برنامه ی تحقیق و توسعه دارند و امیدوارند تا 2010 یک طرح - مهندسی برا ی آی ال سی آماده کنند. ساخت - برخورددهنده پس از آن شروع می شود، با فرض - این که نهادها ی تضمین کننده و سیاست مدارها بتوانند سر - جا ی ساختن - این ماشین به توافق برسند. در این جدول - زمانی، ضمناً فرض شده ال ای سی شاهد ی برا ی هیگز می یابد. اگر هیگز در ال ای سی دیده نشود، ممکن است فیزیک پیشه ها تصمیم بگیرند به جا ی این طرح یک طرح - بالانرژی ی بیش تر را انتخاب کنند که دارد در سیرن بار می آید. اما این طرح (به اسم - برخورددهنده ی خطی ی فشرده (کلیک) [13]) هنوز در مرحله ها ی ابتدایی ی بارآوری است و تا پیش از حدوداً 2021 نخواهد توانست کار ش را شروع کند.

- [1] International Linear Collider (ILC)
- [2] DESY
- [3] TESLA
- [4] Stanford
- [5] KEK
- [6] International Conference on High Energy Physics
- [7] Higgs
- [8] Large Hadron Collider (LHC)
- [9] CERN
- [10] International Technology Recommendation Panel (ITRP)
- [11] Barry Barish
- [12] California Institute of Technology
- [13] Compact Linear Collider (CLIC)