

«انوشه انصاری» نخستین فضانورد ایرانی

رویا ی کودکی دختر ایرانی

■ گروه علم: «انوشه انصاری» نخستین زن گردشگر فضایی و نخستین فضانورد ایرانی است. همچنین او چهارمین نفری است که هزینه سفر فضایی خود را پرداخت کرده است. او همچنین پس از «عبدلاحد مومند» فضانورد افغان، دومین فضانورد فارسی‌زبان است. سفر وی به فضا موجی از غرور و افتخار را بین زنان و جوانان ایرانی پدید آورد. «نوشه انصاری» ۲۱ شهریور ۱۳۴۵ خورشیدی، برابر با ۱۲ سپتامبر ۱۹۶۶ در مشهد به دنیا آمد به همراه خانواده‌اش (۱۹۸۴) به همراه خانواده‌اش کارشناسی خود را در رشته مهندسی الکترونیک و علوم رایانه (EECS) از دانشگاه جورج میسون و مدرک کارشناسی ارشد خود را درزمینه مهندسی الکترونیک از جورج واشنگتن دریافت کرد.او بعدها به دانشگاه سوین‌برن رفت تا بتواند دومین مدرک کارشناسی ارشد خود را در رشته ستاره‌شناسی دریافت کند.

«نوشه انصاری» در سال ۲۰۰۰ جایزه نخست کارآفرینی ملی ایالات متحده آمریکا را به دست آورد. در سال ۲۰۰۱ نیز مجله فورچون «نوشه» را در فهرست تاجران موفق ثبت کرد. وی از بنیان‌گذاران یک شرکت مخابراتی در آمریکا به نام تی‌تی‌ای (TTI) بود که اکنون تحت مالکیت سنوژ نتورک قرار دارد. «نوشه» و همسرش بعد از فروش کمپانی TTI، شرکت دیگری به نام پرودی (Prodea) را پایه‌گذاری کردند. انوشه از دوران جوانی به فضانوردی علاقه‌مند بود و روایى سفر به فضا را در سر می‌پروراند.علاقه فراوان او سرانجام زمانی به بار نشست که فعالیت‌های اقتصادی «نوشه» و همسرش، ثروت فراوانی برای آنها به ارمغان آورد. خانواده انصاری، در سال ۲۰۰۴ میلادی مطابق با ۱۳۸۳ خورشیدی، ۱۰ میلیون دلار جایزه برای نخستین پرواز فضایی غیردولتی اختصاص دادند. این سفر باید توسط یک فضاییمای قابل بازیابی انجام می‌شد که بتواند حداقل سه نفر را به ارتفاعی بیش از صد کیلومتر از سطح متوسط زمین برساند و دوباره به زمین بازگرداند. این فضاییما باید طی دو هفته بعد از نخستین پرواز، پرواز قبلی خود را تکرار کند. «جایزه انصاری ایکس» در نهایت به فضاییمای کوچک «سپیس شپ وان» اهدا شد که «برت روتان» آن را طراحی کرده بود.

اما همچنان روایى سفر به فضا ذهن بانوی فعال و ناآرام ایرانی را به خود مشغول کرده بود.



«نوشه» که همیشه عاشق فضا و فضانوردی و در پی راه یافتن به فضا بود، پس از آنکه شنید می‌توان با پرداخت هزینه‌های سفر به فضا رفت، برای خرید بلیت ایستگاه فضایی اقدام کرد. ۱۸ اردیبهشت ۱۳۸۵ (۸ می ۲۰۰۶)، سازمان فضایی روسیه به‌طور رسمی اعلام کرد که «نوشه انصاری» به‌عنوان اولین زن گردشگر فضایی، در یکی از پروازهای فضاییمای سایوز، که برای بهار ۱۳۸۵ برنامه‌ریزی شده است، به مدار زمین سفر می‌کند. در ابتدا قرار بود او پس از «دایسوکه اونوموتو»، داوطلب ژاپنی به این سفر برود اما پس از رد صلاحیت «دایسوکه اونوموتو» به دلایل پزشکی و جا ماندن او از مأموریت سایوز تی‌ای-۹، قرار شد «نوشه انصاری» ۲۳ شهریور ۱۳۸۵ با این گروه همراه شود. البته خاتم «نصاری» واژه «گردشگر فضایی» را دوست ندارد و ترجیح می‌دهد در مورد او از عنوان «فضانورد همراه» به‌جای واژه «گردشگر فضایی» استفاده کند. وی پیش از پرواز روی لباس خود پرچم دو کشور ایران و آمریکا را نقش کرده بود. وی دلیل این کار را اظهار دین خود به این دو کشور که در موقعیت وی نقش داشته‌اند، بیان کرد. البته لازم به ذکر است مسوولان روسیه وی را از الصاق پرچم ایران روی لباس فضایی منع کردند. فضاییمای سایوز حامل «نوشه انصاری»، «میخائیل تیورین» فرمانده روسی و «هایکل لویز الگریا» مهندس پرواز اسپانیایی–آمریکایی، صبح روز دوشنبه ۱۸ سپتامبر سال ۲۰۰۶ از پایگاه فضایی بایکونور در قزاقستان به فضا پرتاب و به‌این ترتیب ماموریت سایوز تی‌ای-۹ آغاز شد. روز پس از قرار گرفتن در مدار زمین، فضاییمای سایوز در ۲۰ سپتامبر ۲۰۰۶ با موفقیت به ایستگاه بین‌المللی فضایی ملحق شد و اقامت ۹ روزه انوشه انصاری در ایستگاه فضایی آغاز شد.

نوشه انصاری در طول ۹ روز اقامت خود در ایستگاه بین‌المللی فضایی مجموعه آزمایش‌های علمی زیر را برای سازمان فضایی اروپا انجام داد: پژوهش در مورد علم کل‌خونی، تاثیر تغییرات مایعیه‌ای بر کمردرد، تاثیر تشعشعات فضایی روی فضانوردان ساکن در ایستگاه بین‌المللی فضایی و گونه‌های میکروبی که در آن ایستگاه پرورش یافته‌اند. سرانجام پس از ۹ روز اقامت و پژوهش در ایستگاه بین‌المللی فضایی، انوشه انصاری در سرگاه هفت مهر ۱۳۸۵ مصادف با ۲۹ سپتامبر ۲۰۰۶ میلادی به همراه «پاول وینوگرافد» روسی و «جفری ویلیامز» آمریکایی، دو نفر از فضانوردان ساکن ایستگاه، به زمین بازگشت.

اولین فضانورد زن آمریکایی در گذشت

ستاره‌های همیشه در خشان

گروه علم: «سالی راید»، اولین زن آمریکایی که به فضا سفر کرده بود، پس از ۱۷ ماه مبارزه با سرطان لوزالمعده روز دوشنبه گذشته (دوم مرداد) در ۶۱سالگی درگذشت. او اولین بار در ژوئیه ۱۹۸۲ با فضاییمای چلنجر به فضا رفت. «سالی راید» در ۲۶ می ۱۹۵۱ در لس‌آنجلس کالیفرنیا متولد و در همان جا بزرگ شد. او در دانشگاه استنفورد تحصیل کرد و مدرک فوق لیسانس و دکترای خود را در رشته فیزیک به دست آورد. وی مدارک کارشناسی ارشد و دکترای خود را برای پژوهش‌های اختریفیزیکی و پژوهش درباره لیزر الکترون آزاد دریافت کرد. وی در ۲۶سالگی و پس از کسب دکترای فیزیک از دانشگاه استنفورد به ناسا پیوست. «سالی راید» یکی از هشت هزار نفری بود که در پی انتشار آگهی استخدام ناسا برای فضانوردان جدید، برای عضویت در این سازمان فضایی اقدام کردند. او در ژانویه ۱۹۷۸ در ناسا پذیرفته شد و ناسا پس از یک سال آموزش، او را برای شرکت در ماموریت‌های آینده شاتل فضایی انتخاب کرد. رسانه‌ها به او بسیار توجه می‌کردند زیرا «سالی راید» از معدود زنان گروه فضانوردان آمریکایی بود.

او در ماموریت‌های دوم و سوم شاتل در بخش ارتباطات زمینی با شاتل فعال بود و در پروژه ساخت بازوی روباتیک شاتل شرکت داشت. «سالی راید» ۱۸ ژوئن ۱۹۸۲ در ۳۲سالگی، برای اولین بار طی ماموریت اس‌تی‌اس-۷ سوار بر شاتل فضایی چلنجر به مدار زمین رفت و عنوان نخستین فضانورد زن آمریکایی، جوان‌ترین فضانورد آمریکایی تا آن تاریخ و سومین فضانورد زن جهان را از آن خود کرد. (گفتنی است پیش از «سالی راید»، دو فضانورد زن از روسیه با نام‌های «والنتینا ترشکوکا» و «سوتالانا ساوینسکایا» به ترتیب در سال‌های ۱۹۶۲ و ۱۹۸۲ به فضا رفته بودند) سفر دوم راید به فضا در سال ۱۹۸۴ و سوار بر شاتل چلنجر انجام گرفت.

«والنتینا ترشکوکا»، نخستین و معروف‌ترین فضانورد زن جهان است. زمانی که شوروی می‌خواست تمام رکوردهای فضایی از آن خود کند، می‌دانست اعزام نخستین زن فضانورد چه تاثیر روانی خوبی بر مردم جهان دارد. «ترشکوکا» از میان بیش از ۴۰۰ نامزد زن برای انجام نخستین پرواز فضایی انتخاب شد و در روز ۱۶ ژوئن ۱۹۶۲ (۲۶ خرداد ۱۳۴۲) با فضاییمای وستوک-۶ به فضا رفت. وی نه‌تنها نخستین زن فضانورد جهان، بلکه نخستین فرد غیرنظامی بود که در سال‌های آغازین عصر فضا به مدار زمین رفت. ماموریت وستوک-۶ سه روز به طول انجامید و «ترشکوکا» طی این مدت آزمایش‌های بسیاری را انجام داد. «والنتینا» شش مارس ۱۹۶۷ در روسستان «ماسلنیکو» در استان «یاروسلاول» در روسیه شوروی به دنیا آمد. در ۱۹۴۵ به مدرسه رفت، ولی در ۱۹۵۲ مدرسه را ترک و تحصیلات مکاتبی را آغاز کرد. در جوانی به پرش با چترنجات پرداخت و نخستین پرش با چتر را در ۲۲سالگی انجام داد. ابتدا در کارخانه تاپاسری کار می‌کرد سپس به کارخانه پارچه‌های صنعتی «یاروسلاول» منتقل شد. سه ساله او و چتربازی باعث شد در سال ۱۹۶۷ درجه دکتری علوم مهندسی را بگیرد.

اولین زنی که در فضا کشته شد خانم معلم در فضا

کینگ»، «دیوید لترمن» و «جیس فلیپین» انجام داد. او برخورد خوبی با رسانه‌ها داشت و در نتیجه فعالیت‌های مردم، فضانوردانی را از بین اقشار مختلف انتخاب کند. قرار شد اولین نفر از بین معلمان انتخاب شود. از میان ۱۱ هزار نفری که برای برنامه فضایی ناسا با نام «معلم در فضا» داوطلب شدند، «کریستا مک‌اولیف» انتخاب شد اما هنگام

انجام ماموریت در جریان حادثه شاتل فضایی «چلنجر» به همراه شش نفر دیگر از جمله زنی دیگر به نام «جودیت رسینک» کشته شد. «مک‌اولیف» در سال ۱۹۴۸ در بوستون ماساچوست متولد شد. وی پس از اتمام کالج کار

تدریس را در یک مدرسه آغاز کرد. او در ۲۲سالگی با «ستینون جی. مک‌اولیف» ازدواج کرد و صاحب دو فرزند به نام‌های «اسکات» و «کارولین» شد. هنگامی که در حادثه «چلنجر» کشته شد، فرزندانش ۹ و شش‌ساله بودند. او در سال ۱۹۸۵ برای برنامه ناسا انتخاب شد و به مدت یک سال آموزش دید. پس از انتخاب، مصاحبه‌های شماری با تلویزیون از جمله مجری‌های معروف تلویزیون مثل «لری چلنجر» را درباره او ساختند.

ابتدا ن برآمده یا زندگی؟ این پرسش که از جنس مرغ یا تخم‌مرغ است، تناقضی را در بر دارد که زیست‌شناسی تکاملی تاکنون به آن نپرداخته است. نویسنده در این کتاب درپچه‌ای انقلابی بر دیدگاه علمی معاصر باز می‌کند و نشان می‌دهد که نیکان نامولکولی ما می‌توانسته‌اند صرفاً سرشتی شیمیایی داشته و در تراکشب با محیط موجوداتی شبه‌زند بوده باشند. در آینده هم چگونگی دیدگاه ما می‌تواند دستکاری‌هایی انسانی بر حیات را درگون کندنویسنده که برساخته س‌ترین دانشگاه‌ها و کانون‌های پژوهشی انگلستان



«دکتر کاوش‌های ناسا» را بنیان نهاد. «سالی راید» پس از اتمام کارش در ناسا، استاد دانشگاه کالیفرنیا و سپس عضو هیأت علمی دانشگاه استنفورد شد. او در سال ۲۰۰۱ بنیاد «سالی راید ساینس» را افتتاح کرد. هدف او از تاسیس چنین بنیادی آن بود که دانش آموزان و به ویژه دانش آموزان دختر از سراسر جهان را با جذابیت‌های علم آشنا کند. تمرکز این شرکت تولید محتوا، ابزار و برنامه‌های مورد نیاز برای آموزش علوم در مقاطع دبستان و راهنمایی و تشویق دختران برای وارد شدن به رشته‌های علوم پایه بود. وی همچنین پنج کتاب علمی برای کودکان منتشر کرد. «راید» علاوه بر آنکه جزو شناخته‌شده‌ترین مروجان علم در سطح جهان بود و کتاب‌ها و مقالات بسیاری منتشر کرد، پروژه‌ای به نام EarthKAM را نیز راه‌اندازی کرد که در آن، یک دستگاه دوربین عکاسی روی شاتل نصب می‌شد و دانش آموزان مدارس در سراسر جهان می‌توانستند

در هر لحظه از منطقه مورد نظر خود عکسبرداری کنند و به بررسی ویژگی‌های زمین‌شناختی آن منطقه بپردازند. این پروژه با نصب دوربین عکاسی بر ایستگاه فضایی بین‌المللی وارد مرحله تازه‌ای شد. «سالی راید» اختراعات و نشان‌های بسیاری دریافت کرد از جمله جایزه افتخاری فون براون از انجمن ملی فضایی، نشان عقاب لیندبرگ، جایزه افتخاری تنودور روزولت از انجمن ملی ورزش‌های دانشگاهی، عضو فهرست مشاهیر ملی آمریکا، عضو فهرست فضانوردان مشهور آمریکا و دریافت دو مدال افتخاری پرواز فضایی ناسا. «چارلز بولدن»، رئیس ناسا با انتشار بیانیهای گفت: «سالی رایید مرزها را با ظرافت و مهارت خاصی شکست و برنامه فضایی آمریکا را تغییر داد. دل‌مان برای او تنگ می‌شود اما ستاره‌های او همیشه می‌درخشند.» در ادامه همین صفحه، با فعالیت برخی دیگر از زنان فضانورد و رکوردداران فضایی آشنایی شویم.

■ ■ ■

چند رکورد فضایی مهم

خاطرات زنانه

و دکترای پزشکی خود را در سال‌های ۱۹۷۱ و ۱۹۷۶ از دانشگاه کالیفرنیا گرفت. وی در ژانویه ۱۹۷۸ در حال تکمیل دوره یک‌ساله انترنی بود که به عنوان فضانورد انتخاب شد. همسر او «ویلیام فیشر» نیز فضانورد بود. در سال ۱۳۹۰ نیز با پرواز شاتل دیسکالوری، رکوردی دیگر از حضور زنان در فضا ثبت شد. ابتدا یک فضانورد زن در کپسول روسی سایوز، به مقصد ایستگاه فضایی بین‌المللی رفت. سه روز بعد هم

شاتل دیسکالوری به همین مقصد رفت که سه نفر از سرنشینان آن را فضانوردان زن تشکیل می‌دادند. به این ترتیب همزمان چهار زن در ایستگاه فضایی بین‌المللی مستقر شدند. از این چهار زن، یک نفر معلم، یک نفر شبمیان و دو نفر مهندس هوا فضا هستند که سه نفرشان آمریکایی و یک نفر آنها ژاپنی است. «لیو یانگ» نیز نخستین فضانورد زن چین است که سال جاری با موشک «لانگ مارچ ۲» به فضا رفت. «یویانگ» ۲۳ سال دارد و پیشتر خلبان جت جنگنده بود. وی پس از دو سال تمرین و آموزش به عنوان نخستین زن فضانورد چین انتخاب شد. نقش او در این ماموریت انجام آزمایش‌های پزشکی در جوست.

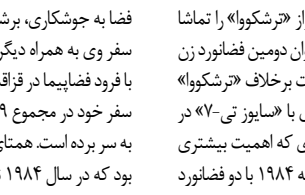


فیشر» را می‌توان نخستین «مادر فضانورد» نامید. قبل از «آنا فیشر» نیز زنان دیگری هم به فضا رفته بودند اما آنها یا ازدواج نکرده بودند یا هنوز فرزندی نداشتند. «آنا فیشر» در نوامبر ۱۹۸۴ به همراه چهار فضانورد دیگر با فضاییمای دیسکالوری راهی مدار زمین شد. وی نخستین فرزندش را در ۲۹ ژوئیه ۱۹۸۳ به دنیا آورده بود. وی ۱۲۴ اگوست ۱۹۴۹ در سن آلبنس نیویورک به دنیا آمد. لیسانس شیمی

نخستین راهپیمایی زنانه در فضا صاحب ۱۸ رکورد جهانی

گرفت. سایوز تی-۱۲ در روز ۱۹ ژوئیه به ایستگاه فضایی سالیوت-۷ پیوست که «النتین لیدف» و «آناتولی برزولووی» از قبل در آن مستقر بودند و در آنجا کار و فعالیت می‌کردند. متولد شد. او ۱۵ساله بود که «والنتینا ترشکوکا» به مدار گذشت. پرواز کرد. از ۱۶سالگی به عضویت باشگاه چتربازی درآمد و در ۱۷سالگی صاحب سه رکورد جهانی بود. «سایوتسکایا» در

مجموع صاحب ۱۸ رکورد جهانی از جمله ۹ رکورد در هواپیمایی جت است. وی از سال ۱۹۸۰ به جمع فضانوردان پیوست و دو سفر فضایی انجام داد. او اگرچه ۱۹ سال پس از «والنتینا» به مدار رفت، اما دومین فضانورد زن شوروی‌ها به



شمار می‌رفت. شاید وقتی خود او پرواز «ترشکوکا» را تماشا می‌کرد، تصور نمی‌کرد زمانی بتواند عنوان دومین فضانورد زن شوروی را از آن خود کند. اما او توانست برخلاف «ترشکوکا» دو بار عازم فضا شود. پرواز نخست وی با «سایوز تی-۷» در

اگوست ۱۹۸۲ انجام شد و پرواز بعدی که اهمیت بیشتری دارد، با «سایوز تی-۱۲» در ۱۷ ژوئیه ۱۹۸۴ با دو فضانورد دیگر به نام‌های «ولادیمیر ژلینبک» و «ایگور ولک» صورت

وی نشان می‌دهد که به جای دین و احوادهای مواد سازنده حیات، باید به ژرفای واحدهای اطلاعات انباشته در آن برویم و بر آن تمرکز کنیم. یقیناً این کتاب سرآغازی بر عصر جدید مطالعات زیست‌شناسی در جهان خواهد بود. کتاب با نثری کارشناسانه و روان توسط خانم نسرين صابری به فارسی درآمده و ناشر نیز با رعایت بوجه دانش‌دوستان آن را به شیوهای مناسب و ارزان به نشر درآورده است.

نشر حریر. میدان انقلاب. روبه‌روی سینما بهمن. تالار بزرگ کتاب. تلفن ۶۶۴۱۹۶۱ و ۶۶۴۹۵۲۶

کروکودیل

نفسش را حبس می‌کند

آدریان وولفسون

ترجمه: نسرين صابری

نشر: حریر

قیمت: ۱۰۷۵۰ تومان

نشر حریر. میدان انقلاب. روبه‌روی سینما بهمن. تالار بزرگ کتاب. تلفن ۶۶۴۱۹۶۱ و ۶۶۴۹۵۲۶

گزارشی از سخنرانی دکتر «ارفعی» درباره هیگز

بستری برای مشارکت بین‌المللی

■ گروه علم: نیم‌قرن تلاش دانشمندان برای یافتن مهم‌ترین ذره بنیادی عالم عملاً به نتیجه رسید و نتایجی که در کنفرانس صبح روز چهارشنبه چهار جولای (۱۴ تیر) در سرن منتشر شد، وجود ذراتی شبیه به هیگز را در محدوده انرژی ۱۲۵ تا ۱۲۶ گیگاالکترون‌ولت اثبات کرد. آن روز همچنین مهم‌ترین روز تاریخ علم معاصر ایران نیز بود چراکه دانشمندان جوان کشورمان هم در این پروژه علمی بین‌المللی بزرگ شرکت داشتند. فیزیکدانان ایرانی در آزمایش سی‌ام‌اس (یکی از دو آزمایش اصلی ال‌اچ‌سی)، مشارکت داشتند که این موضوع، نشان‌دهنده مشارکت و سهم دانشمندان ایرانی در این اکتشاف است. در همین راستا، یکشنبه هفته گذشته نشست علمی انجمن ترویج علم ایران با موضوع «ذره هیگز و فیزیک ذرات در عصر جدید» در محل موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران برگزار شد. سخنران این نشست علمی، دکتر «حسام‌الدین ارفعی» استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف و رییس پژوهشکده ذرات و شتابگرهای پژوهشگاه دانش‌های بنیادی بود. دکتر «ارفعی» در سخنرانی خود که با استقبال گروه‌های مختلف علاقه‌مندان به فیزیک، از استادان دانشگاه تا دانش‌جویان و دانش‌آموزان همراه بود، مفاهیم پایه فیزیک ذرات را با زبانی ساده بیان کرد و به پرسش‌های اساسی درباره ماده، چگونگی تشکیل مواد و منشأ جرم پاسخ داد. در ادامه گزارشی از این سخنرانی را می‌خوانیم.

رییس پژوهشکده ذرات و شتابگرهای پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با اشاره به همکاری حدود ۱۵ محقق ایرانی در تحقیقات شتابگر بزرگ هادرونی سرن گفت: «گرچه تعداد محققان ایرانی پروژه و تولیدات علمی آنها از اغلب کشورهای منطقه بیشتر است، ولی بوجه‌اندک و ناپایدار، برنامه‌ریزی بلندمدت درخصوص همکاری ما با این مشکل کرده است.» دکتر «حسام‌الدین ارفعی» خاطرنشان کرد: «در آشکارساز سی‌ام‌اس برخورددهنده بزرگ هادرونی (LHC) مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا (سرن) بالغ بر سه‌هزار و ۸۰۰ نفر کار می‌کنند که دوهزار نفر آنها فیزیک‌شناس هستند. ایران از سال ۲۰۰۰ به سی‌ام‌اس پیوسته و حدود ۱۴،۱۵ محقق ایرانی در این بخش همکاری دارند که در مشاهده شواهد قطعی وجود ذره بوزون هیگز در آشکارساز سی‌ام. اس هم نقش داشته‌اند.» وی خاطرنشان کرد: «مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا در سال ۱۹۵۳ با همکاری



۱۲ کشور اروپایی تشکیل شد و در حال حاضر، ۲۰ عضو اصلی از اروپا و تعدادی عضو ناظر و همکار دارد. در مجموع حدود ۱۰هزار نفر در بخش‌های مختلف این مرکز فعالیت دارند.» دکتر «ارفعی» با اشاره به مشارکت کشورهای از جمله ایران، مصر، عربستان، پاکستان، چین، برزیل و کانادا در تحقیقات سرن، به عنوان اعضای همکار خاطرنشان کرد: «با اینکه مصر

و عربستان و پاکستان زودتر از ایران به سرن ملحق شده‌اند، ولی تعداد پژوهشگران و مقالات آنها بسیار کمتر از ایران است.» وی در ادامه مشارکت هزاران محقق از کشورهای مختلف دنیا در تحقیقات سرن را نمودی از تحول چشمگیر در صحنه علم جهانی توصیف کرد و گفت: «هوع نوینی از علم که ماهیتی کاملاً جهانی دارد، در شرف ایجاد است. تولید علم و کشفیات علمی دیگر مانند زمان این سینا و حتی کشف DNA در چند دهه پیش، به صورت انفرادی یا در یک آزمایشگاه حاصل نمی‌شود، بلکه نیازمند همکاری نزدیک بین‌المللی دانشمندان است.» استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف در ادامه گفت: «زمانی شیمی بیشترین نقش را در شناخت ریزترین ذرات داشت و آنها را تا ابعاد ۱۰ به توان منهای ۱۰ متر بررسی می‌کرد. در ابتدای قرن بیستم، فیزیک هسته‌ای، دامنه بررسی ذرات را تا ابعاد ۱۰ به توان منهای ۱۵ متر افزایش داد و در حال حاضر در حوزه فیزیک ذرات، با کمک شتاب‌دهنده‌ها می‌توانیم ذراتی با ابعاد ۱۰ به توان منهای ۱۸ متر یعنی یک‌میلیارد برابر کوچک‌تر از ابعاد نا‌نو را بررسی کنیم.» دکتر «ارفعی» در ادامه با تبیین برخی نظریات پایه فیزیک ذرات گفت: «در تصویرری که تئوری‌ها و اصول فیزیک ذرات از دنیای ذرات ترسیم کرده‌اند، همه ذرات بدون جرم هستند و عامل جرم‌دار شدن آنها بوزون هیگز است که وجود و خواص احتمالی آن توسط

فیزیکدانانی از جمله «پیتر هیگز» و پروفیسور «عبدالسلام» پیش‌بینی شده است.» دانشمندان در جست‌وجوی این ذره که جرمی ص‌دا تا ۲۰۰ برابر پروتون و طول عمری حدود ۱۰ به توان منهای ۲۵ تا ۱۰ به توان منهای ۲۶ ثانیه دارد، پروتون‌ها را در شتاب‌دهنده بزرگ هادرونی سرن به پیم می‌کنند تا امکان تشکیل و مشاهده این ذره را پیدا کنند. استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف خاطرنشان کرد: «نوشه‌های از ذراتی با خواص پیش‌بینی‌شده برای بوزون هیگز، در تحقیقات اخیر سرن مشاهده شده که اعلام رسمی آن به عنوان کشف ذره بوزون هیگز، مستلزم بررسی دقیق خواص مختلف آن است.»