پوهنوال ډاکټرنظرمحمد سلطانزی ځدراڼ تاریخ ۱۵/۱۰/۲۰۰۸

دسږکال فزیک نوبل جایزه جاپاني فزیکپوهانو ته ورکړه شوه

داکتوبرمیاشتي په شپږمه نیټه د سویډن هیواد دنوبل جایزې علمي کمیسیون دسږکال نوبل جایزه د بڅرکوفزیک (particle physics) په څانګه کي دووجاپاني فزیک پوهانوهریو Toshihide Maskawa او Makoto Kobayash اوپه جاپان کي زیږیدلی امریکایي فزیک پوه Yoichiro Nambu ته ور کړه . دنوبل جایزې علمي کمیسیون نوموړي فزیک پوهان څکه مستحق وګڼل چي هغوی وکولای شوه چي دکائیناتودپیدایښت اودمادې دجوړښت په تړاو بنسټیز نوي مالومات رابرسیره کړي . دبیلګي په توګه امریکایي فزیک پوه Nambu په دې بریالی شوچي دبڅرکوفزیک په قوانینوکي داسي یوه کړنلاره کشف کړي چي دناڅاپه مات شوی تناظر spontaneous broken symmetry په نامه سره یادیږي . همدارنګه جاپاني فزیک پوهانوهریوه Kobayashi اوMaskawa لا ډیرپخواوړاندوینه کړې وه چي په طبیعت کي ددوونوروپیژندل شووتولګیوبرسیره دریم ټولګی (نسل) ذرې هم شتون لري چي دکوارکونو quarks په نامه سره یادیږي . په دریم نسل کوارکونوکي دطبیعت مهم قوانین لکه تناظرماتیږي اونه مراعات کیږي . همدارنګه نوموړوفزیک پوهانود یوې بلی خنثي ذرې K-Meson رادیواکټیوتجزیه وڅیړله اوثبوت کړه چي دلته هم دتناظرماتوالي صورت نیسي . په طبیعت کي دتناظرقانون ناڅاپه ماتیدنه کیدای شي چي بنسټیز ذروته دکتلي ورکولولامل ګرځیدلای وي .

په ۶ /۱۰/ ۲۰۰۸ نیټه د سویډن نوبل جایزې علمی اکادمي اعلان وکړچي درې جاپاني فزیک پوهان دبڅرکوفزیک په څانګه کي دنوبل جایزې مستحق دي .

کوارک یوه داسي بنسټیزذره ده چي دپروټون اونیوترون ذرې ورڅخه جوړې دي . د۱۹۶۴ زکال څخه راپه دې خوافزیک پوهان دمادې ترټولوکوچنی ذره اتوم نه ګڼي بلکي کوارکونه اوالکترونونه دمادې دجوړښت بنسټیزذروپه صفت پیژندل شوې دي . په ۱-شکل کي دمادې بنسټیزجوړښت ښودل شوی دی .

هره ماده داتومونوڅخه جوړه ده داتوم هستي په شاوخوا الکترونونه راڅرخي داتوم هسته دپروټونواو نیوترونونوڅخه جوړه ده پروټون ددوو پورته کوارکونو اویوه ښکته کوارک څخه جوړدی.

هره ماده داتومونوڅخه جوړه ده	داتوم هستي په شاوخوا الکترونونه راڅرخي	داتوم هسته دپروټونواو نیوترونونوڅخه جوړه ده	پروټون ددوو پورته کوارکونو اویوه ښکته کوارک څخه جوړدی

دنوموړوفزیک پوهانوپه اند مات شوی تناظر ددې لامل ګرځیدلی چي زموږ څمکه ،ستوری اوکیهان لاتراوسه شتون لري . داځکه چي لږڅه څوارلس ملیارده کاله پخوا لوی درز یاپه بله وینا لوی ټس (Big Bang) ترسره شو. په دې ترڅ کي ماده اوضدماده matter antimatter باید په مساوي اندازه منځته راغلي وي . نن ورځ موږپوهیږوچي که ماده اوضدماده سره یوځای شي نویوبل بیخي دمنځه وړي . لکه یوپوزیترون Positron چي دیوه الکترون Electron سره یوځای شي نوددواړوکتله دمنځه ځي اوپه انرژي اوړي . دپورته ویل شووڅخه دانتیجه اخلوچي دلوی ټس نه وروسته بایدچي ماده لکه ځمکه ،ستوري ،سیارې اوکیهان اوپه پای کي موږانسانان هیڅ موجودنه وای . بلخواپه کیهان کي دضدمادې ثبوت هیڅ شتون نه لري . پوښتنه داده چي دومره ډیره ضدماده څه شوه ؟ داسي اټکل کیږي چي دلوی ټس

افغان جرمن آنلاین شما را صمیمانه به همکاری دعوت می نماید. لطفاً به آدرس ذیل با ما تماس بگیرید
maqalat@afghan-german.de

سره سم د کوم ناڅرګنده لامل له کبله دمادي اوضدمادي ترمنځ تناضر symmetry مات شوی دی اودطبیعت نظم يې وران کړی دی .

دشلمي پیړی ترنیمايي پورې فزیک پوهانوداسي فکرکولوچي دطبیعت قوانین متناظر شکل لري . په دې مانا چې هره یوه ذره یوه ضدذره لري . دبيلګې په توګه پروتون یوضدپروتون ، اوالکترون یوضدالکترون لري چې دپوزیترون په نامه یادیږي . همدارنګه که څوک خپل مخ په هنداره کې وګوري نویوتناظرپکې پیژندلای شي . خوکله چې په ۱۹۵۶ زکال کې دکوبالټ ۵۹ رادیواکتیوعنصرطبیعي تجزیه وڅیړل شوه نومالومه شوه چې په نوموړې تجزیه کې ازادشوی الکترون تل ځانته یوټاکلی سمت غوره کوي . په ۱۹۸۰ زکال کې دبځرکو دچارجونوتناظرماتوالی ثبوت شو . په دې مانا چې په فزیک کې داسي قوانین شته دي چې هلته دتناظرکړنلاره نه مراعات کیږي .

دتناظرکلمه په حقیقت کې دریاضي څخه راغلي ده . یوهندسي جسم دڅرخیدلو، بې ځایه کولو،اویا په هنداره کې انعکاس ورکولوپه تړاو هغه وخت تناظر لري ،کله چې دجسم ټولې نقطې دنوموړوعملیوپه واسطه پخپل ځان کې ربط ورکړای شي mapping .

په ۱۹۶۰ زکال کې تجریووښودله چې ددې امکانات شته دي چې یوه بنسټیزذره په بله بنسټیزذره واړول شي . خوپه دې ترځ کې یوه ډیره حیرانوونکې پیښه هم په ډاګه شوه چې تراوسه پورې فزیک پوهان وربانديې نه پوهیدل . په دې ماناچې تجریووښووله چې یوه بنسټیزذره چې دمیون Myon په نامه یادیږي په ډیره اسانی اوډیرسرعت سره په الکترون اوړي . په داسي حال کې چې دکوارک ذره په ډیره ستونځه اولږسرعت سره په بل کوارک اوړي . دنوموړوذروترمنځ دسرعت توپیر څکه منځ ته راځي چې دسرعت نه برابروالي ستونځه اوس د Kobayashi او Maskawaماتریکس تیوري په اساس حل شوه . دنوموړې تیوري له مخې په یوه بل باندی دبنسټیزذروداووښتلو سرعت توپیر څکه شتون لري چې په طبیعت کې دناڅاپی تناظر ماتیدنه صورت نیسي .

داسي اټکل کیږی چې دلوی ټس نه سمدلاسه وروسته کیهان ډیرتود اومتناظر ه بڼه درلوده . په دې وخت کې کیهان متجانس شکل هم درلود. خوځومره چې کیهان دوخت په تیریدلوسره سړیدلوپه همغه کچه يې متجانس اومتناظرخواص دلاسه ورکړل . بلخوا دکیهان دپیدایښت په وخت کی دتودوخي درجه ډیره لوړه وه اودوخت په تیریدلوسره يې کمښت وموند . په پایله کې بځرکوخپل متناظر جوړښت یوه ناڅاپه دلاسه ورکړ. د تیوري نوموړې موډل داسې هم اټکل کوي چې ګڼه کتله هغه مهال منځ ته راغله کله چې دهیګ ساحې field Higgs خپل تناظر وبایله.

د۱۹۶۰ زکال نه ترمخه داسې فکرکیدلوچې دفزیک ټول قوانین . په خپل حال پاتې کیږي که څه هم وخت ،مکان ، او په فضاکې دهغوی د محورونه موقعیت دړومبي حالت په پرتله بدلون ومومي . په بله ویناکه چیرې دهغوی ځایزدرې بعده محورونه د تناطرپه بڼه راوڅرخیږي ، اویا که وخت مخ ته اوکه څټ ته ولاړشي . همدارنګه فزیک پوهان په دې فکر ووچې ګڼه دفزیک طبیعي قوانین دذرې اوضدذرې antimatter لپاره یوشان اعتبارلري .

خواوس څرګنده شوې ده چې ډیرې کوچنۍ ذرې کوم چې په تعجیل کوونکې دستګاه کې منځ ته راځي دوخت اود فضا په تړاوخپل تناظر بایلي . دتناظرناڅاپي ماتیدل دطبیعت نظم دمنځه وړي . دتناظر ناڅاپي ماتیدنه کولای شوچې په لاندې فزیکي تجربو کې ترکتني لاندې ونیسو.

دپینسل یوقلم دڅوکې په سرداسې دروچې دتعادل حالت غوره کړي . کله چې پرېښوول شی نوسمدلاسه به یوې خواته کوږشي اوښکته راولویږي . مخکې له دې چې ښکته وغورځي د پینسل قلم په بشپړتناظرحالت کې پروت وو . که څه هم هیڅ یو فضايي سمت دبل فضايي سمت په پرتله لومړیتوب نه لري اودهرفضايي سمت چانس یوشان دی خوبرسیره په دې بیا هم دپینسل قلم لویږی اوپه دې ترځ کې ځانته دامکاناتویووړسمت ټاکی . په دغه ډول کړنلاره کې خپل لومړنی تناظر د لاسه ورکوي.
په طبیعت کې دتناظرماتوالی نه یوازې په فزیکي قوانینوکې لیدل کیږي بلکه په کیماوي ،بیالوژیکي پروسواورځني ژوندکې هم شتون لري . دبيلګې په توګه که دیوچا دمخ په یوه اړخ کې یوطبیعي خال موجودوی نو د تناظر دغه ډول ماتوالي د symmetry explicable په نامه سره یادیږی .
د تناظرناڅاپي ماتیدنه هغه وخت منځ ته راځی کله چې دیوه سیستم بنسټیزفزیکي معادلې یوټاکلی تناظرولري خوهغه

افغان جرمن آنلاین شما را صمیمانه به همکاری دعوت می نماید. لطفاً به آدرس ذیل با ما تماس بگیرید
maqalat@afghan-german.de

حالت چې ترټولونه په ټيټه انرژي کې پروت وي دغه تناظرپه پام کې وه نه نيسي. دبيلګې په توګه دفروماګنيت مادې مقناطيسي کول يوه فزيکي پروسه ده چې په دغه کړنلاره کې تناظر دلاسه ورکوي . په دې مانا چې په فروماګنيت ماده کې داتومونوسپينونه Spins دانرژي په مساعد حالت کې ديوه بل سره موازي بڼه غوره کوي. پايله يې داده چې په دې تجربه کې دسيستم دڅرخيدلوپه تړاو دنه بدلون rotation invariant قانون ماتيږ ي.
په ورځنی ژوندکې دناڅاپه تناظرماتوالی يوه بله بيلګه په لاندې ډول بيان کوو. په يوه ګردې ميزباندې ميلمانه ناست دي . دهرودوو ميلمنوترمنځ دانګورويوپشقاب پروت دی . سړی کولای شي چې دښي اويا دکيڼ اړخ انګوروپشقاب ځانته وټاکي . داځکه چې داټول شيان په متناظرتوګه ايښودل شوي دي . خوکله چې دميلمنونه څخه يوتن دبيلګې په توګه يوځل پريکړه وکړه چې دکيڼ اړخ انګوروپشقاب به دده وي نوسمدلاسه تناظرماتيږي اوپاتې ميلمانه مجبوردي چې د هغه کړنلاره تعقيب کړي اودکيڼ اړخ انګوروپشقابونه وټاکي .

دپايلې لنډيز : دنوموړوفزيک پوهانورياضی معادله "Kobayashi-Maskawa-Matrix" په ډاګه کوی چې دکيهان دپيدايښت په پيل کې يانې لس په طاقت منفي دري ځلويښت ثانېې پخوا ۱۰–۴۳second ماده اوضدماده يوشان نه دي پيداشوي . همدومره بس ده چې دمادې يوه ذره دضدمادې څخه زياته وي . داپه دې ماناچې دمادې دتناظر symmetry ناڅاپي ماتيدنه دهمدې وخت نه پيل کيږي .

اخذليک :

http://news.bbc.co.uk/۲/hi/science/nature/۷۶۵۶۵۳۸.stm
http://www.sfetcu.com/content/Nobel-Prize-Physics-۲۰۰۸
http://www.nzz.ch/nachrichten/wissenschaft/nobel_physik_۲۰۰۸_۱,۱۰۵۲۴۷۵.html
http://www.welt.de/welt_print/article۲۵۴۵۴۹۲/Schoenheit-trotz-kleiner-Fehler.html
http://www.wissenschaft.de/wissenschaft/home.html

افغان جرمن آنلاين شما را صميمانه به همکاری دعوت می نمايد. لطفاً به آدرس ذيل با ما تماس بگيريد
maqalat@afghan-german.de