

Ketabton.com

جليل احمد ارمان  
٠٧٠٥٧٤٠١٤٧

د ليکوال نوم: جليل احمد ارمان

کتاب نوم: د پلانک نمبر ثابت

تاریخ: ۲۰۲۱/۳/۲

د اړیکو شمیره: ۰۷۰۵۷۶۰۱۶۷

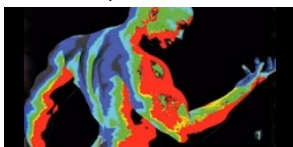
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## د پلانک نمبر ثابت

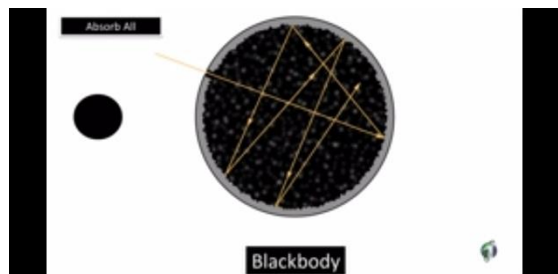


مور په مخامخ شکل کي و ريگستان وینو، مور د ريگو يوه ډله وینو کوم چي بلکل په پر له پسي دي. مگر که چيري د ريگ ځيني ذرات مور د تر مايکرو سکوف لاندي ونيسو نو حيرانه به سو ولي چي ددغه ريگو به هم کوچني کوچني ذرات مور ووينو.

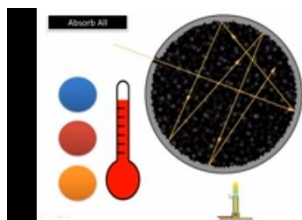
زمور په کائينات کي هر څيز ځلا کوي تاسو لمر په پام کي ونيسي لمر ځلا او تودوخه خپروي په همداسي توگه سره د شم اور هم ځلا کوي، وړانگي اچوي انرژي راکوي. که چيري زه د خپل جسم خبره وکړم نو زما جسم هم ځلا کوي مگر دا ځلا په انفرارېډ ريزن کي وي. نو غرض دا دی چي زمور د کائينات هر څيز ځلا کوي، ددغه مطلب دا دی چي مور يو داسي موډل جوړولای سو کوم چي



ددغه ځلا کونکو جسم خصوصيات په سمه توگه تشریح کړئ او دغه موډل ته مور مطلق تور جسم وايو تاسو دلته په مخامخ عکس کي ليدلای سي، دا يو تور جسم دی او دا جسم له هر طرفه قيد دی او دلته په يو کوچني کوچني سوړی لري ددغه خصوصيات دا دي چي ددغه سوړی په واسطه هر ډول فريکوينسي لرونکي وړانگي په ده کي داخلیدی سي دا وړانگي به دغه جسم په ځان کي جذب

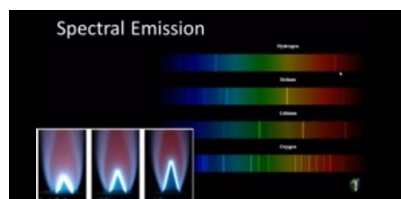


کړئ. که چيري تاسو ددغه جسم د باندني ولاړ اوسي او دغه سوړی ته يي وگوري نو دا سوړی به تاسو ته د يو کوچني تور رنگه دايري په توگه به ښکاره سي. نو لکه څرنگه چي دده په داخل کي ټولي وړانگي جذب سوي دي نو اوس که چيري مور ددغه ته تودوخه ورکړو نو په لږ



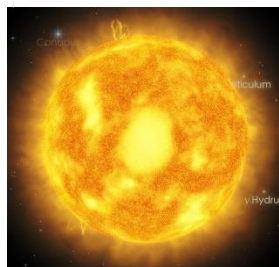
تودوخي په درجه کي به تاسو ته نارنجی رنگ په نظر راسي يعني د نارنجي رنگ وړانگي به پيدا سي نو هغه به د دباندني وخوا ته راوځي نو لکه څرنگه چي تاسو ددغه جسم د باندني ولاړ ياست نو تاسو ته به دده دغه سوړی به نارنجی په سترگو راسي يا نارنجی به ښکاره سي. نو که حرارت زيات کړو نارنجی رنگ به په سور واوړئ او ددغه جسم سوی به تاسو ته سور په نظر

درسی له دي وروسته که نور هم حرارت پر زيات کړو نو تاسو ته به دغه سوړی آسماني رنگه يا نیلي به په نظر درسي ولي چي اوس ددغه جسم په داخل کي آسماني رنگه وړانگي زياتي دي. نو کله چي مور ددغه جسم گرمو نو د هري فريکوينسي وړانگي او د څپي اوږدولی يي په دغه خاطر هم ښکاره کيږي ځکه که



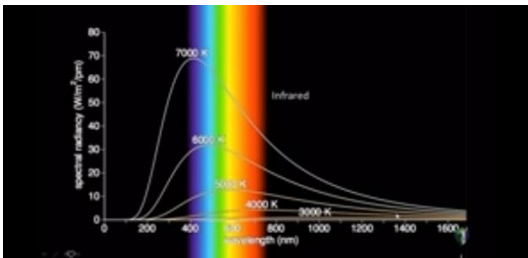
مور هر وخت گاز ته اور ولگوو نو مور سپيکټرل ايميشن ترلاسه کيږي د مثال په توگه که زه د هايډروجن وسوځوم نو تاسو به آسماني رنگه يا نیلي رنگه فوتونس يا د نور ذرات به وويني ولي چي دده سپيکټرل ايميشن نیلي رنگه وي او ورسره تاسو به سور رنگه د نور ذرات هم ترلاسه کړئ ولي چي دده په اور کي تاسو به سور او نیلي

رنگ به نومايه وويني. په همداسي طريقي سره تاسو هيليم، لیتيم او اکسيجن هم ترلاسه کړلای سي او د هغوي د سپيکټرل ايميشن څخه دا اندازه لگولای سو چي دا کوم رنگ فلیم سره به سوځي. د لمر مثال به واخلو، تاسو داسي وگني چي لمر يو مطلق تور جسم دی او له دغه څخه مور ته د مختلف قسم سپيکټرل معلومات ترلاسه



کیری. مور ته له ده څخه راډیوي څپې هم راځي، انفرارېډ هم راځي، د لید وړ نور هم راځي، الټرا وایلېټ، ایکس رې او گاما وړانگې هم دا ټوله مور ته له لمره را راوړني دي. نو مور یوازې د لید وړ لړۍ کې گورو چې که چیرې مور سور رنگه ذرات په حسابولو شروع کړو او بیا پررنگه د نور ذرات حساب کړو او بیا نیلي او بیا دغه ټوله زه راټول کړم د څپې اوږدوالی لپاره. نو مور ته یو لاندی گراف په لاس راځي دلته په دغه گراف کې مور ته سپیکټرل ځلیدنه پیدا سوه او ورسره

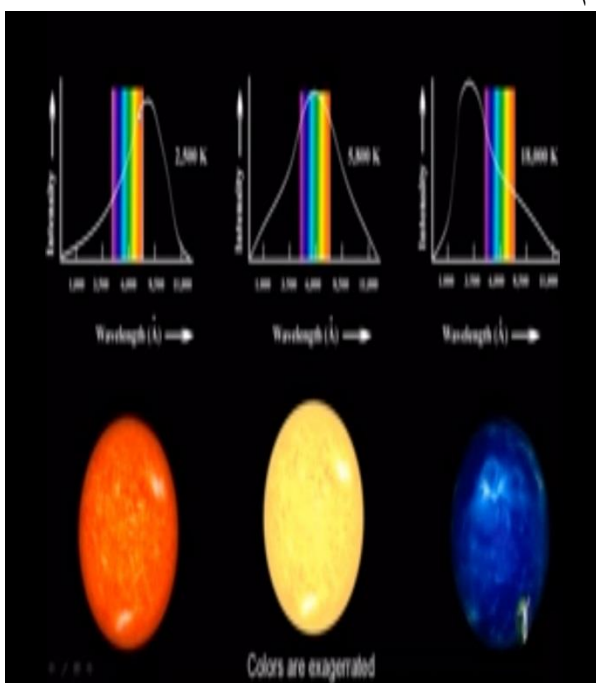
د څپې اوږدوالی هم پیدا سو نو په دغه گراف کې مور ته به یو کوروالی په لاس راسې د تودوخې له امله. هر څومره چې دلته تودوخه زیاته سي نو مور ته به د کوروالی په شکل کې به هم فرق ښکاره سي



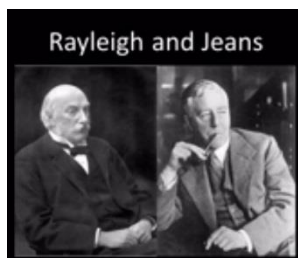
یعني د رنگولې شکل به ونیسي او دلته راستي خوا کې له مور سره انفرارېډ ریژن سته نو هر څومره چې دلته د څپې اوږدوالی زیاتیري نو وړانگې په انفرارېډ ریژن کې ځي د لید وړ نور څخه.

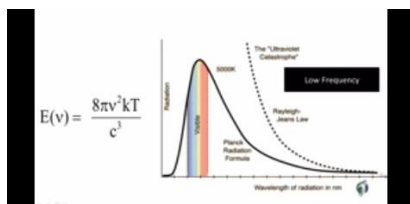
مور داسې زیات تجربات په ځمکه کې هم کړي او مور مطلق تور جسم وړانگې ولیدل. کله چې مور لمر یا مطلق تور جسم ته گورو نو هغه نارنجي رنگه ښکاري او د هغه تودوخې درجې ته که پام

و کړو نو ۲۵۰۰ کالوین تر لاسه کیري او د هغه سپیکرل گراف وي هغه یو څه جلا شکل لري یعني که تاسو په دغه عکس کې وگوري نو په دغه گراف کې مور ته په نارنجي رنگ کې زیاتوالی هم په سترگو کیري. په همدغه طریقې که تودوخه نوره زیاته سي یعني ۵۰۰۰ ته پورته سي نو مور ته به زیاتوالي دغه گراف کې تغیر به په سترگو سي په مخامخ عکس کې چې دې او په دغه وخت کې به لمر مور ته پر به په نظر راسي او له د څخه راتلو والا وړانگو څخه مور دا اندازه لگولای سو چې دده تودوخه څومره ده او کله چې بیا ستوری په تیز آسماني رنگ سره په سترگو سي نو د هغه د زیاتوالي گراف بیا بیل وي لکه په عکس کې چې ښودل سوي دي، دلته مور ته به تیز آسماني رنگ به زیات په نظر راځي او ددغه علاوه دا به هم مور ته ښکاره سي چې دده تودوخه ډېره زیاته ده کوم چې ۱۸۰۰۰ کالوین به وي. نو مور د مطلق تور جسم د ماډل په واسطه د تودوخې اندازه مو ولگول. نو اوس به راسو خپل اصلي موضوع ته.

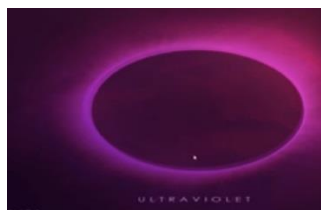


د مطلق تور جسم ریاضیکي ماډل مور ته د راکولو کوښښ چې چا وکړ هغه دوه ساینسپوهان وه د کوم نومان چې لورډ ریلی او جینس وو. ولې چې د تمرین په توگه په مطلق تور جسم باندې تجربات سوي وه نو په همدغه خاطر دوي دواړو فکر وکړ چې ددغه یو ریاضیکي ماډل هم باید چې شتون ولري او دوي دواړو په خپل زیار سره مور ته ریلی جینس قانون راکړ کوم چې عکس یې راروانه څپه کې درکړل سوي دي. کله چې مور دغه قانون مطالعه کوو نو په

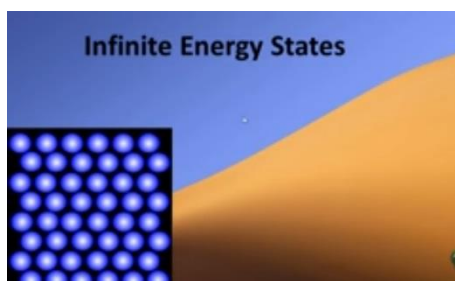




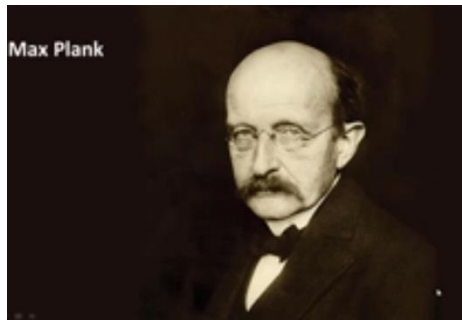
پیل کی کمزوره فریکوینسی باندي دا بلکل مطلق تور جسم شعاعي ترلاسه کوي مگر لکه څنگه چي مور الترا وایلیت ریچ ته لار سو نو زیاتوالی د لامحدود و طرف ته پورته کیري ددغه مطلب دا دي چي د الترا وایلیت شعاعو زیاتوالی لا محدود وي یعنی زمور په کائینات کی هر څیز الترا وایلیت شعاعو سره ځلا کوي مگر داسي مور ته بنکاري



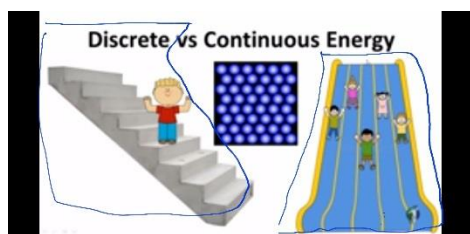
نه نو لامل یی څه سو ددغه لامل دا و چي دوي یوه اساسه غلطي وکړه او هغه غلطي دا وه چي د کلاسیک فزیک استعمال وکړ د مطلق تور جسم په ریاضیکي توگه تشریح کولو له لپاره او په دغه کی دوي ازمشن واخیست او دا ازمشن دا و چي مور ته داه معلومه ده که د کوم څیز د تودوخي اندازه زیاته



وي نو د هغه مالیکونه، ائومه او نور داسي ټوله ائومي شیان یی په چټکی سره حرکت کول پیل کړی دلته په په مخامخ شکل کی یو مادي جسم سته او دده ائومي ذرات په حرکت کی دي رپلی جینس دا ازمشن واخیست چي دا ائومي ذرات د لامحدوده انرژي په حالتونو کی اوسیدای سي ددغه مطلب دا دي چي دا د انرژي په هر ډول حالت کی تلو سره هلته ژوند کولای سي که ستاسو په یاد ما تاسو ته ددغه مثال په لومړی سر کی په ریگو سره درکړ. ددوي لامحدوده د انرژي حالت یوه ډبره غټه غلطي وه. له دغه وروسته ددغه کار د سمولو کوښښ وکړ مکس پلانک کوم چي یو جرمني ساینسپوه وو او د چي کله د مطلق تور جسم شعاعي په ریاضیکي توگه د ثابت کولو کوښښ وکړ نو هغه هم دلته راتلو سره بند پاته سو مگر د هم یوه کوچني ازمشن واخیست او دده ازمشن بیا دا وو چي انرژي کونتايزد ده. د ریگو کوچني کوچني ذراتو په څیر انرژي هم کونتايزد ده. ددغه مطلب دا دي کله چي مور کوم مادي



جسم گرم کوو هغه ته تودوخه ورکوو نو دده ټوله ائومي ذرات کونتايزد حالت کی اوسیدای سي یعنی چي انرژي به یی کونتايزد وي.

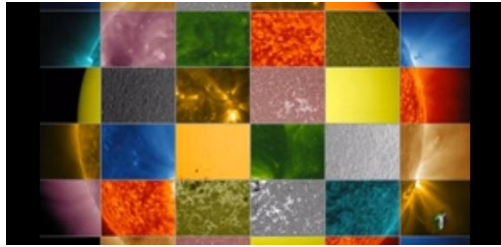


دلته ما تاسو ته د دوو قسم سلايدونه ښکاره کړي دي تاسو که اول سلايد ته وگوري نو دلته تاسو ته به انرژي پر له پسې ښکاره سي خو انرژي کونتايز نه ده د انرژي هر ارزښت دغه کوچنيان یی اخیستای سي مگر که تاسو د دوهم قسم سلايد يا دغه زینو ته وگوري نو دلته ټاکل سوي لیوالونه دي په کوم

باندي چي کوچنی دریدای سي او ځيني داسي ځایونه هم سته په کوم چي دا کوچنی نه سي په دریدای ددغه مطلب دا دي چي زمور سره په دغه زینو کی ولاړ د کوچني انرژي چي ده هغه کونتايزد ده، دا محتاط ده.

د پلانک دا خیال وو چي کوم بدلون چي ده تشریح کړی دي د انرژي لیوال د کونتايزد جوړولو لپاره، کوم ته چي مور کونج وایو یا کوم ته چي مور د پلانک ثابت وایو، کله چي دا ټوله حسابات مکمل سي نو د هغه اندازه یا خو به صفر راسي ددغه مطلب نو دا سو چي له مور سره د انرژي لیول کونتايز دي یا خو به د هغه اندازه د مساواتو په دواړو خواو کی کینسیل اوت به سي یعنی ختم به سي، مگر دی ډبر حیرانه سو کله





بنڪاري لڪه مخامخ عڪس ڪي. ٻه همدغه طريقي سره زمور د ڪائينات ٽوله شيان به بدلون وڪري. ڇيني پوهانو خيال تر دغه اندازي پوري دي ڪه مور د پلانڪ ثابت لڙ ڇه لا بدل ڪرو نو ڪيداي سي زمور ڪائينات نور پاته نه سي، مگر ڪه چيري زه ڊبره ڪوچني ليول ته لار سم چيري ڇي شيان ڪوانتم اندازي ته لار سي نو هلته شيان خوب يا نت سي، مور ته د شيانو موقعيت

په ليدلو ڪي مشڪل پيدا سي، دا هغه ڇاي دي چيري ڇي تاسو په يو وخت له يوه ڇخه زيات ڪارونه تر سره ڪوای سي، دا هغه ڇاي دي چيري ڇي د وخت هيڻ ڪوم قيد نه وي او تاسو په يو وخت ڪي له يوه ڇخه زيات ڇايو ڪي هم موندل ڪيداي سي. دا ٽوله اغيزي په ڄومره ڪوچني ليول ڪي په تلو سره مور تر لاسه ڪوای سو دا هم مور ته د پلانڪ ثابت وائي د مثال په توگه ڪه چيري زه د پلانڪ ثابت مقدار غٽ ڪرم نو ڪيداي سي د فزيڪ ٽوله قوانين بدلون وڪري دا هم ڪيداي سي مور ته ڪوانتم اغيزي په غٽي نري ڪي يعني په ڪلاسيڪه نري ڪي بنڪاره ڪيدل پيل سي تاسو دغه محال په يو وخت ڪي بيا له درو سره يو ڇاي هم لوبه ڪولاي سي. په وخت ڪي به زمور لپاره نري ڊبره عجيبه به سي ولي ڇي مور د نري يا د ٽوله ڪائينات خاص ثابت بدل ڪر. اوس سوال دلته دا پيدا ڪيري ڇي آيا په وخت ڪي دنيا پاته ڪيداي سي يا ژوند ڪولاي سي؟ ددغه سوال په اڙه اوس په سائينس ڪي ڊبر بحث ڪيري، مگر زه به تاسو ته ووايم ڇي يوه نظريه د ڄو گونو ڪائيناتو ده په ڪوم ڪي ڇي دا راته ويل ڪيري ڇي نور مختلف ڪائيناتونه هم شتون لري او په هر ڪائينات ڪي د پلانڪ ثابت مختلق دي د مثال په توگه په يوه ڪي سپين دي، په يوه ڪي سور، په يوه ڪي زرغون، په يوه ڪي بر يعني مقدارونه بي سره بيل دي او د همدغه له امله هلته به د فزيڪ قوانين به هم مختلف وي او هلته به ژوند هم د مختلف قسم يا ڊول دا وي.

پاي

جليل احمد ارمان



**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**