

د پلاننگ زمره ثلث
Ketabton.com

جليل احمد ارمان
۰۷۰۵۷۶۰۱۶۷

د ليکوال نوم: جليل احمد ارمان

کتاب نوم: د پلانک نمبر ثابت

تاریخ: ۲۰۲۱/۳/۲

د اړیکو شمیره: ۰۷۰۵۷۶۰۱۶۷

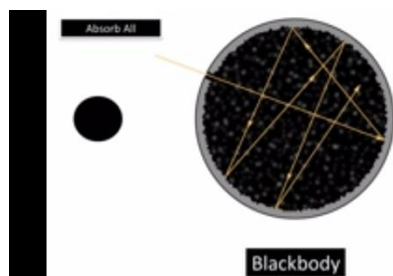
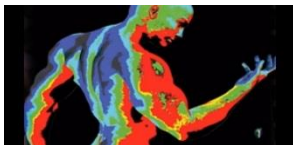
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

د پلانک نمبر ثابت



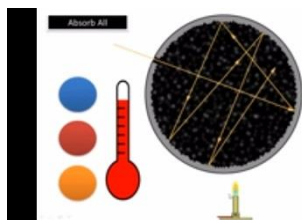
موږ په مخامخ شکل کې و ریځستان وینو، موږ د ریځو یوه ډله وینو کوم چې بلکل په پر له پسې دي. مگر که چیرې د ریځ ځینې ذرات موږ د تر مایکرو سکوف لاندې ونیسو نو حیرانه به سو ولې چې ددغه ریځو به هم کوچني کوچني ذرات موږ وویږو.

زموږ په کائنات کې هر څیز څلا کوي تاسو لمر په پام کې ونیسې لمر څلا او تودوخه خپروي په همداسې توګه سره د شم او هم څلا کوي، وړانګې اچوي انرژي راکوي. که چیرې زه د خپل جسم خبره وکړم نو زما جسم هم څلا کوي مگر دا څلا په انفرارېډ ریژن کې وي. نو غرض دا دی چې زموږ د کائنات هر څیز څلا کوي، ددغه مطلب دا دی چې موږ یو داسې موډل جوړولای سو کوم چې



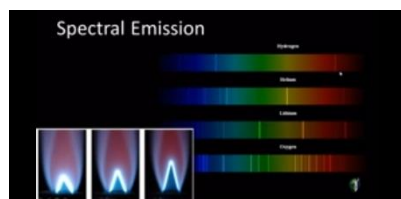
ددغه څلا کونکو جسم خصوصیات په سمه توګه تشریح کړئ او دغه موډل ته موږ مطلق تور جسم وایو تاسو دلته په مخامخ عکس کې لیدلای سې، دا یو تور جسم دی او دا جسم له هر طرفه قید دی او دلته په یو کوچني کوچني سوړی لري ددغه خصوصیات دا دي چې ددغه سوړی په واسطه هر ډول فريکوينسي لرونکي وړانګې په ده کې داخلیدی سې دا وړانګې به دغه جسم په ځان کې جذب

کړئ. که چیرې تاسو ددغه جسم د باندې ولاړ اوسي او دغه سوړی ته یې وګوري نو دا سوړی به تاسو ته د یو کوچني تور رنګه دایري په توګه به ښکاره سې. نو لکه څرنګه چې دده په داخل کې ټولې وړانګې



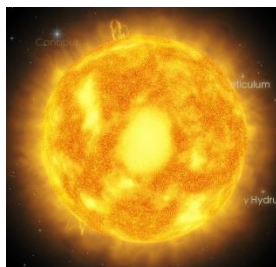
جذب سوي دي نو اوس که چیرې موږ ددغه ته تودوخه ورکړو نو په لږ تودوخي په درجه کې به تاسو ته نارنجی رنګ په نظر راسي يعني د نارنجي رنګ وړانګې به پيدا سې نو هغه به د دباندې وخوا ته راوځي نو لکه څرنګه چې تاسو ددغه جسم د باندې ولاړ یاست نو تاسو ته به دده دغه سوړی به نارنجی په سترګو راسي یا نارنجی به ښکاره سې. نو که حرارت زیات کړو نارنجی رنګ به په سور واوړي او ددغه جسم سوی به تاسو ته سور په نظر

درسی له دي وروسته که نور هم حرارت پر زیات کړو نو تاسو ته به دغه سوړی آسماني رنګه یا نیلي به په نظر درسي ولي چې اوس ددغه جسم په داخل کې آسماني رنګه وړانګې زیاتي دي. نو کله چې موږ ددغه جسم گرمو نو د هري فريکوينسي وړانګې او د څپې اوږدولې یې په دغه خاطر هم ښکاره کیږي ځکه که



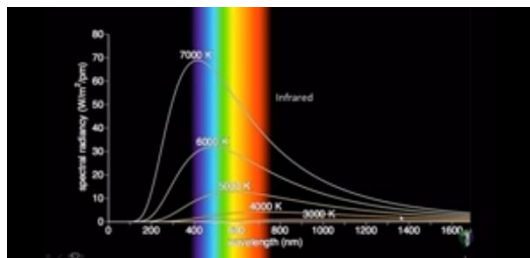
موږ هر وخت ګاز ته اوږ ولگوو نو موږ سپیکټرل ایمیشن ترلاسه کیږي د مثال په توګه که زه د هایدروجن وسوځوم نو تاسو به آسماني رنګه یا نیلي رنګه فوتونس یا د نور ذرات به وویږي ولي چې دده سپیکټرل ایمیشن نیلي رنګه وي او ورسره تاسو به سور رنګه د نور ذرات هم ترلاسه کړئ ولي چې دده په اوږ کې تاسو به سور او نیلي

رنګ به نومایه وویږي. په همداسې طریقې سره تاسو هیلیم، لیتیم او اکسیجن هم ترلاسه کړلای سې او د هغوي د سپیکټرل ایمیشن څخه دا اندازه لګولای سو چې دا کوم رنګ فلیم سره به سوځي. د لمر مثال به واخلو، تاسو داسې وګڼي چې لمر یو مطلق تور جسم دی او له دغه څخه موږ ته د مختلف قسم سپیکټرل معلومات ترلاسه



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

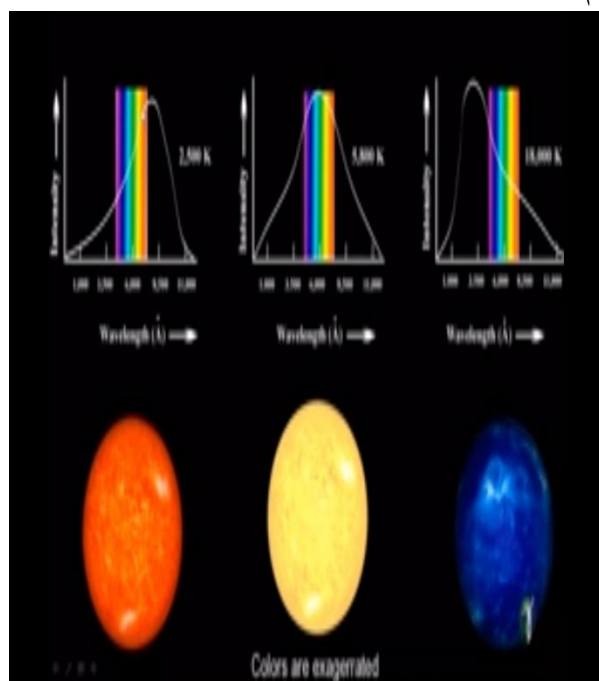
د څپې اوږدوالی هم پیدا سو نو په دغه گراف کې موږ ته به یو کوروالی په لاس راسي د تودوخې له امله هر څومره چې دلته تودوخه زیاته سي نو موږ ته به د کوروالي په شکل کې به هم فرق ښکاره سي



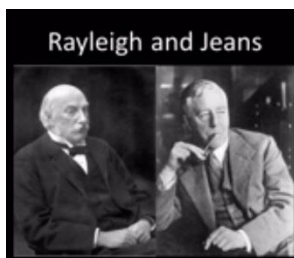
یعني د رنګولې شکل به ونیسي او دلته راستي خوا کې له موږ سره انفرارېډ ریژن سته نو هر څومره چې دلته د څپې اوږدوالی زیاتیري نو وړانګې په انفرارېډ ریژن کې ځي د لید وړ نور څخه.

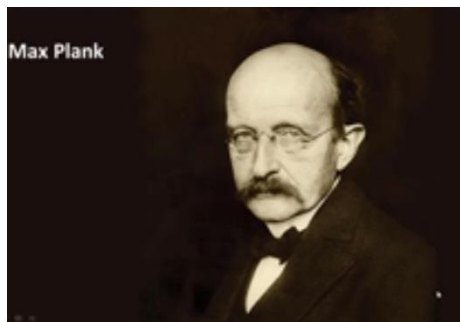
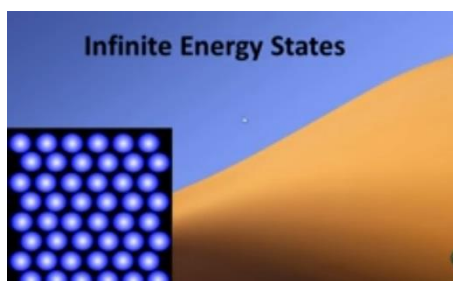
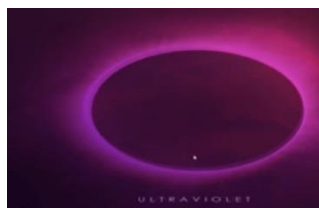
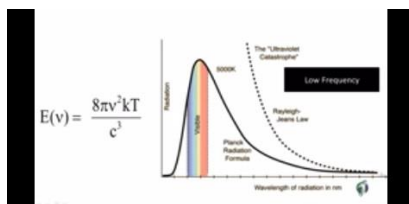
موږ داسي زیات تجربات په ځمکه کې هم کړي او موږ مطلق تور جسم وړانګې ولیدل. کله چې موږ لمر یا مطلق تور جسم ته گورو نو هغه نارنجي رنګه ښکاري او د هغه تودوخې درجې ته که پام

وکړو 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 موږ ته په نارنجي رنګ کې زیاتوالی هم په سترگو کیري. په همدغه طریقي که تودوخه نوره زیاته سي یعني ۵۰۰۰ ته پورته سي نو موږ ته به زیاتوالي دغه گراف کې تغیر به په سترگو سي په مخامخ عکس کې چې دې او په دغه وخت کې به لمر موږ ته پر به په نظر راسي او له د څخه راتلو والا وړانګو څخه موږ دا اندازه لگولای سو چې دده تودوخه څومره ده او کله چې بیا ستوری په تیز آسماني رنګ سره په سترگو سي نو د هغه د زیاتوالي گراف بیا بیل وي لکه په عکس کې چې ښودل سوي دي، دلته موږ ته به تیز آسماني رنګ به زیات په نظر راځي او ددغه علاوه دا به هم موږ ته ښکاره سي چې دده تودوخه ډېره زیاته ده کوم چې ۱۸۰۰۰ کالوین به وي. نو موږ 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 موږ ته د راګولو کوښښ چې چا وکړ هغه دوه ساینسپوهان وه د کوم نومان چې لوږډ ریلی او جینس وو. ولې چې د تمرین په توګه 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 موږ ته ریلی جینس قانون راګر کوم چې عکس یې راروانه څپه کې درکړل سوي دي. کله چې موږ دغه قانون مطالعه کوو نو په

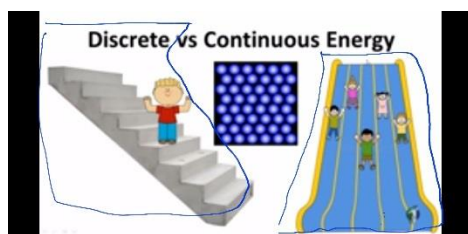




پیل کي کمزوره فريکوينسي باندي دا بلکل مطلق تور جسم شعاعي ترلاسه کوي مگر لکه څنگه چي مور الترا وايليت رېج ته لار سو نو زياتوالی د لامحدود و طرف ته پورته کيږي ددغه مطلب دا دي چي د الترا وايليت شعاعو زياتوالی لا محدود وي يعني زموږ په کائنات کي هر څيز الترا وايليت شعاعو سره ځلا کوي مگر داسي مور ته ښکاري

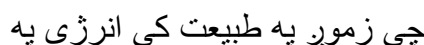
نه نو لامل يي څه سو. ددغه لامل دا و چي دوي يوه اساسه غلطي وکړه او هغه غلطي دا وه چي د کلاسيک فزيک استعمال وکړ د مطلق تور جسم په رياضيکي توگه تشرېح کولو له لپاره او په دغه کي دوي ازمېشن واخيست او دا ازمېشن دا و چي مور ته داه معلومه ده که د کوم څيز د تودوخې اندازه زياته

وي نو د هغه ماليکونه، اټومه او نور داسي ټوله اټومي شيان يي په چټکي سره حرکت کول پيل کړي دلته په په مخامخ شکل کي يو مادي جسم سته او دده اټومي ذرات په حرکت کي دي رېلی جينس دا ازمېشن واخيست چي دا اټومي ذرات د لامحدوده انرژي په حالتونو کي اوسيدای سي ددغه مطلب دا دي چي دا د انرژي په هر ډول حالت کي تلو سره هلته ژوند کولای سي که ستاسو په ياد ما تاسو ته ددغه مثال په لومړي سر کي په ريگو سره درکړ. ددوي لامحدوده د انرژي حالت يوه ډېره غټه غلطي وه. له دغه وروسته ددغه کار د سمولو کوښښ وکړ مکس پلانک کوم چي يو جرمني ساينسپوه وو او د چي کله د مطلق تور جسم شعاعي په رياضيکي توگه د ثابت کولو کوښښ وکړ نو هغه هم دلته راتلو سره بند پاته سو مگر د هم يوه کوچني ازمېشن واخيست او دده ازمېشن بيا دا وو چي انرژي کونټايزډ ده. د ريگو کوچني کوچني ذراتو په څير انرژي هم کونټايزډ ده. ددغه مطلب دا دي کله چي مور کوم مادي جسم گرم کوو هغه ته تودوخه ورکوو نو دده ټوله اټومي ذرات کونټايزډ حالت کي اوسيدای سي يعني چي انرژي به يي کونټايزډ 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 کونټايز نه ده د انرژي هر ارزښت دغه کوچنيان يي اخيستای سي مگر که تاسو د دوهم قسم سلايد يا دغه زينو ته وگوري نو دلته ټاکل سوي ليوالونه دي په کوم باندي چي کوچنی درديدای سي او ځيني داسي ځايونه هم سته په کوم چي دا کوچنی نه سي په دريدای. ددغه مطلب دا دي چي زموږ سره په دغه زينو کي ولاړ د کوچني انرژي چي ده هغه کونټايزډ ده، دا محتاط ده.

د پلانک دا خيال وو چي کوم بدلون چي ده تشرېح کړی دي د انرژي ليوال د کونټايزډ جوړولو لپاره، کوم ته چي مور کونج وايو يا کوم ته چي مور د پلانک ثابت وايو، کله چي دا ټوله حسابات مکمل سي نو د هغه اندازه يا خو به صفر راسي ددغه مطلب نو دا سو چي له مور سره د انرژي ليوال کونټينز دي يا خو به د هغه اندازه د مساواتو په دواړو خواو کي کينسپل آوت به سي يعني ختم به سي، مگر دی ډېر حيرانه سو کله



Light is also Quantized

$E = hf$

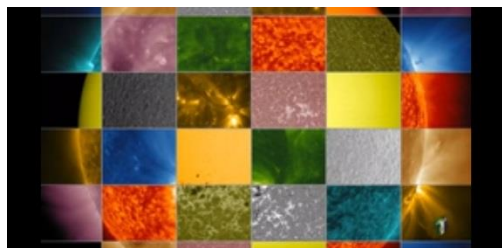
a Absorption

b Emission

The diagram illustrates the photoelectric effect. Incident light (red wavy line) strikes a metal surface (blue line). Electrons are emitted (green arrow) and travel through a vacuum (green arrow) to a collector plate (blue line). The diagram is labeled "Photoelectric effect" and includes the equation $E_{\text{photon}} = hf$. On the right, a portrait of Albert Einstein is shown.

0.0000000000000000000000000000
00000662607004

وي يا هايژنبر او يا د انيسټين يا که تاسو غواړي د هايډروجن اټوم د مدار په اړه معلومات ترلاسه کړي، په هر ځای کې به تاسو ته يو ثابت په وار وار سره به ښکاره سي او هغه د پلانک ثابت دي. له دغه ځايه يو څه دا ډول ښکاري چې پلانک ثابت يو مهم ترين جز دي زموږ د کوچني نړۍ کوم ته چې موږ کوانټم ميخانيک وايو او ددغه په واسطه موږ شيان زنگولای(ټيون) کولای سو. که چيري زه د پلانک ثابت مقدار بدل کړم نو ترټولو دمخه چې په کوم څه کې چې بدلون به راځي هغه به په نور کې راځي ولي چې د پلانک ثابت راته وايي چې نور کونټايژر دي نو که چيري زه د پلانک ثابت بدل کړم نو تاسو به په نور کې ډېر غټ بدلون به ترلاسه کړی، تاسو ته به په تمام برقي مقناطیسي سپيکټرم کې بدلون به ترلاسه سي. که چيري زه د پلانک ثابت ۲۵ فیصده بدل کړم نو لمر به تاسو ته په مختلف رنګونو کې رنګ سوی په



ښکاري لکه مخامخ عکس کي. په همدغه طریقي سره زموږ د کائنات ټوله شیان به بدلون وکړي. ځيني پوهانو خیال تر دغه اندازې پوري دي که موږ د پلانک ثابت لږ څه لا بدل کړو نو کیدای سي زموږ کائنات نور پاته نه سي، مگر که چیري زه ډېره کوچني لیول ته لاړ سم چیري چي شیان کوانتم اندازې ته لاړ سي نو هلته شیان خوب یا تن سي، موږ ته د شیانو موقعیت

په لیدلو کي مشکل پیدا سي، دا هغه ځای دي چیري چي تاسو په یو وخت له یوه څخه زیات کارونه تر سره کوای سي، دا هغه ځای دي چیري چي د وخت هیڅ کوم قید نه وي او تاسو په یو وخت کي له یوه څخه زیات ځایو کي هم موندل کیدای سي. دا ټوله اغیزې په څومره کوچني لیول کي په تلو سره موږ تر لاسه کوای سو دا هم موږ ته د پلانک ثابت وایي د مثال په توګه که چیري زه د پلانک ثابت مقدار غټ کړم نو کیدای سي د فزیک ټوله قوانین بدلون وکړي دا هم کیدای سي موږ ته کوانتم اغیزې په غټي نړۍ کي يعني په کلاسیکه نړۍ کي ښکاره کیدل پیل سي تاسو دغه محال په یو وخت کي بیا له درو سره یو ځای هم لوبه کولای سي. په وخت کي به زموږ لپاره نړۍ ډېره عجیبه به سي ولي چي موږ د نړۍ یا د ټوله کائنات خاص ثابت بدل کړ. اوس سوال دلته دا پیدا کیږي چي آیا په وخت کي دنیا پاته کیدای سي یا ژوند کولای سي؟ ددغه سوال په اړه اوس په ساینس کي ډېر بحث کیږي، مگر زه به تاسو ته ووايم چي یوه نظریه د څو ګونو کائناتو ده په کوم کي چي دا راته ویل کیږي چي نور مختلف کائناتونه هم شتون لري او په هر کائنات کي د پلانک ثابت مختلف دي د مثال په توګه په یوه کي سپین دي، په یوه کي سور، په یوه کي زرغون، په یوه کي ږیر يعني مقدارونه یي سره بیل دي او د همدغه له امله هلته به د فزیک قوانین به هم مختلف وي او هلته به ژوند هم د مختلف قسم یا ډول دا وي.

پای

جليل احمد ارمان

Thank you for reading

Find more e-books and articles on Ketabton - your multilingual digital library.

www.ketabton.com

Ketabton - Pashto, Farsi, Arabic & English