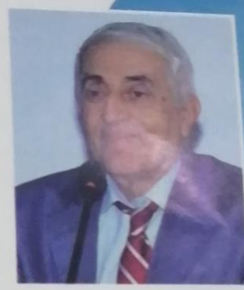
Optics & Blackbody Radiation, Zanko Press , Vol(40),50-52, August 2019.



پ.ی.د. محمد عزیز سعید
کۆلێژی پەروەردەی بنەڕەتی

فیزیای ڕووناکی و فیزیای تەنی ڕەش

فیزیای ڕووناکی:

فیزیای ڕووناکی بەشێکە لە زانستی فیزیا کە پەیوەستە بە دراسەو شیکردنەوەی ڕووناکی (تیشک). ڕووناکی واتا تیشک جۆرێکە لە جۆرەکانی ووزە. ووزە دەتوانری لە خاڵێکەوە بگوازرێتەوە بۆ خاڵێکی تر بە ڕێگای جوولەی تەنۆلکەکان یان بە ڕێگای جوولە شەپۆل. خەسڵەتەکانی ڕووناکی لە ماوەی سێ هەزار ساڵی ڕابردوودا بە شەش بیرۆکە (تیۆری) دا تێ پەڕیووە. تیۆری دەست لێدان(هەست پێ کردن) و تیۆری تیشک دانەوە و تیۆری تەنۆلکەکانی نیوتن و تیۆری شەپۆل(ماکسوێل) و تیۆری کارۆ موگناتیس و تیۆری کوانتەم(ئەنشتاین – پلانک).

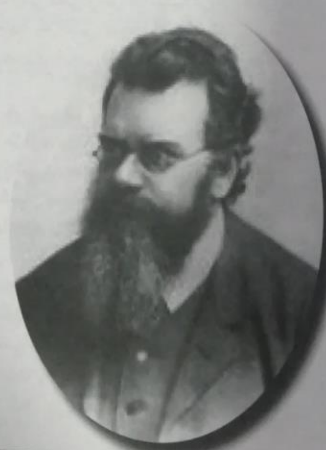
تیۆری هەست پێکردن لە سەر بنەمای توانست بۆ دەست لێ دان [illegible] دەنێری و بۆ مەست [illegible] پێشمان. [illegible] دانەوە پێچەوانەی تیۆری [illegible] لێ دانە [illegible] تەنەکانی دەوروپشتمان تەنۆکەی [illegible] بۆ [illegible] و هەست بە تەنەکان دەکەین [illegible] سەرەتای بیردۆزی [illegible] لە لای [illegible]

[illegible] دەڵی ڕووناکی [illegible]

[illegible] نیوتن تەنها توانی دیاردەی دانەوە و شکانەوە بسەلمێنێ و نەی توانی دیاردەکانی لادانا و چوونە ناویەک و جەمسەرگیری ڕووناکی بسەلمێنێ.

تیۆری شەپۆل لە لایەن زانا ماکسوێل دراڕێژراوە و دەڵێ ڕووناکی وەکوو شەپۆل هەڵس و کەوت دەکات. تیۆری شەپۆل زۆر بە سەرکەوتوانە دیاردەکانی دانەوە و شکانەوەو لادانان و چوونەناویەک و جەمسەرگیری ڕووناکی سەلماند. بەلام نەیتوانی دیاردەی کاری کارۆ ڕووناکی یان دانەوەی تیشک لە لایەن تەنە بریقەدارەکانەوە بسەلمێنێ.

تیۆری کوانتەم هەرچەندە کەم و کوڕی تیدایە بەلام بە سەرکەوتووترین تیۆری هەژمارکراوە و دەڵێ ڕووناکی دووخەسڵەتی هەیە (خەسڵەتی شەپۆل و خەسڵەتی تەنۆلکەکان). کاتێک ڕووناکی بە [illegible]شاییدا یان بە ناو مادەدا دەڕوات ئەوا وەک شەپۆل [illegible]لسوکەوت دەکات و کاتێک دانەوەو مژینی تیشک [illegible]دات ئەوا وەکوو تەنۆلکە هەڵسوکەوت دەکات و نا[illegible] نراوە فۆتۆن. لە ساڵی ١٨٠١ تۆماس یۆنک س[illegible] کە ڕووناکی دەرئەنجامی کاری شەپۆلە. جۆن [illegible]سترۆم درێژی شەپۆلەکانی هەژمار کردن و سەلم[illegible]کە هەر ڕەنگێک لە ڕەنگەکانی ڕووناکی درێژەشەپۆل[illegible]ایبەت بە خۆی هەیە. درێژەشەپۆلی ڕەنگەکانی ڕوو[illegible] چوار هەزار ئەنگسترۆم تاوەکوو حەوت هەزار ئەن[illegible]ترۆمە. لە ساڵی ١٨٦٥ ماکسوێل سەلماندی کە ڕووناکی بریتیە لە بەشێک



لە شەبەنگی کارۆموگناتیسی. لە سالی ١٩٠٠ ئەنشتاین و ماکس پلانک سەلماندیان کە ڕووناکی خەسلەتی دوانی هەیە (شەپۆل و تەنۆلکە).
ئامانج لە دراسە و شیکردنەوەی ڕووناکی بۆ زانینن و تێگەیشتن لە شەبەنگی تیشکی تەنی ڕەش بوو.

فیزیای تەنی ڕەش:

ئینساکلۆپیدیای بەریتانی و زانایانی فیزیا پێناسەی تەنی ڕەش دەکەن بەوەی بریتیە لە تەنێکی گریمان کراو کە توانای دانەوەی زۆرترین وزەی هەیە لە هەموو درێژە شەپۆلەکانی تیشک بە هەموو ئاراستەیەکدا و توانای مژینی هەموو درێژە شەپۆلەکانی ڕووناکی (تیشک) هەیە کە لە هەموو ئاراستەکانەوە بکەوێتە سەری. ئەو وزە تیشکەی تەنی ڕەش دەی داتەوە تەنهاو تەنها بە زانی پلەی گەرمی ئەو تەنە ڕەشە دەتوانری حساب بکرێ.

بیرۆکەی تەنی ڕەش لە سالی ١٨٠٠ سەری هەڵداو بە بەرزترین دەست کەوتی زانستی فیزیا هەژمار دەکرێ و لە سەرەتای دەست پێکردنی فیزیا تاوەکوو ئەمڕۆ بوەتە هۆکاری هەموو دۆزینەوەکان و دەستکەوتەکانی فیزیا. زانستی فیزیای تەنی ڕەش تاکە زانستە کە تاوەکو ئەمڕۆ توانیویەتی هەموو دیاردەکانی فیزیا ڕوون بکاتەوە و بیچەسپێنی و تەفسیری بۆ دانێ.

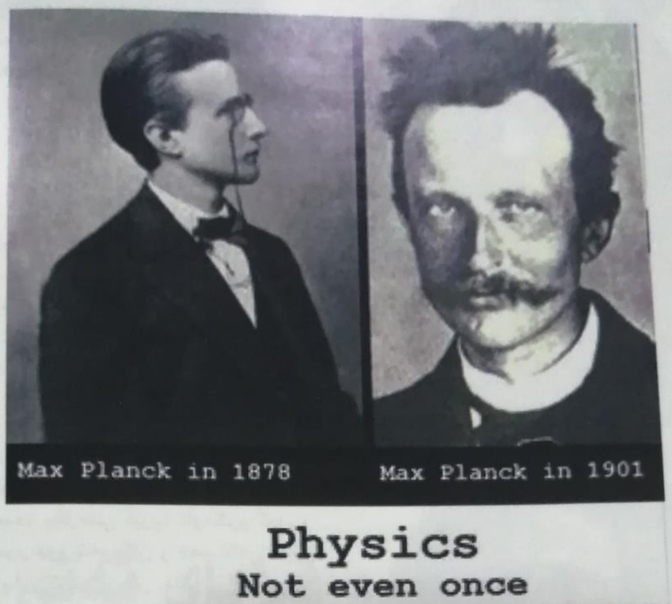
هەموو شتێک لە سروشت و گەردوون دا بە تەنی ڕەش دانراوە و کە لە ڕواڵەتدا بوونی نیە و بەڵکو تەنها گریمانە . هەموو بنەماو یاساکانی لێکۆینەوەی پێکهاتەو دروست بوونی گەردوون لەسەر گریمانی تەنی ڕەش دارشتراوە. شەبەنگی تیشکی تەنی ڕەش تاوەکوو ئەمڕۆ تاکە بەڵگەیە بۆ ڕاستی و دروستی بیرۆکەی بیگ بانگی (تەقینەوە زەبەلاحەکەی) گەردوون .

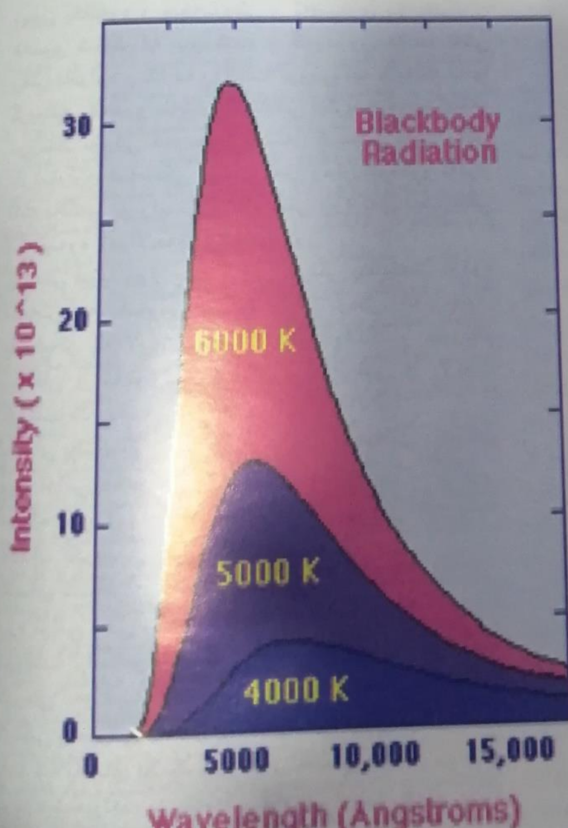
زانستی فیزیا چوار یاسای زۆر گرنگی پێشکەش کردوە تایبەتن بە دانەوەی تیشکی تەنی ڕەش. ئەم چوار یاسایەش لە لایەنی زانایان ماکس پلانک و جۆزیف ستیفان و ئەد[illegible] بولتزمان و فرانزڤین و ڕۆبرت کیرشهوف دا[illegible].

یاسای پلانک [illegible]ک دانەوە دەلی شەبەنگی دانەوەی وزە توانی هە[illegible]ەنێکی ڕەش دەتوانرێ بە زانینی درێژە شەپۆل [illegible]ەر) و پلەی گەرمی ئەو تەنەڕەشە حساب بکرێ.

یاسای ستیفان [illegible]لتزمان دەلی کۆی گشتی دانەوەی وزە توانی تەنی ڕەش لە یەکەی ڕووبەرو یەکەی کاتدا هەمیشە ڕاستەوانە دەبێت لەگەل توان چواری پلەی گەرمی ئەو تەنە ڕەشە.

گرنگی و مەزنی یاسای پلانک و ستیفان بۆلتزمان لەوە دایە کە یاسای پلانک وزە توان حساب دەکات بۆ هەر درێژە شەبۆلێک بۆ پلەیەکی گەرمی دیاری کراو. بەلام





یاسای ستیفان - بۆڵتزمان کۆی دانەوی وزە توان حساب دەکات بۆ پلەیەکی گەرمی دیاری کراو. بە واتایەکی تر یاسای پلانک بریتیە لە داتاشراوی یاسای ستیفان – بۆڵتزمان یان یاسای ستیفان – بۆڵتزمان بریتیە لە تەواو کاری یاسای پلانک.

یاسای ڤین بۆ لادان دەلی جارانی درێژەشەپۆلی ...ەترین ... تیشک دانەوە لەگەل ... هەمیشە بڕێکی نەگۆرە. ... ی پلەی گەرمی ... ی ڕەش ...ین دا...ەی وزەکە... حساب

...بۆ ... ی ڕەش دەلی ئەو ... مژەری بەهێزن هەروەها دانەوەی بەهێز دەبن. لەکاتی هاوسەنگی گەرمی دا هاوکۆلکەی مژین یەکسان دەبێت بە هاوکۆلکەی دانەوە واتا تیشکی دانەوە یەکسانە بە تیشکی مژراو.

یاساکانی فیزیای تەنی ڕەش سێ خەسلەتی زۆر گرنکی شەبەنگی تەنی ڕەشیان دیاری کردوە. ئەم خەسلەتانەش بریتین لەوەی کە تاوەکو پلەی گەرمی تەنی ڕەش زۆرتر بێت توانی دانەوی زۆرتر دەبێت و زۆری دانەوەی وزە پێچەوانە دەبێت لە گەل درێژە شەپۆلەکان و لووتکەی