[చప్పట్లు] శుభోదయం కాబట్టి గత ఉపన్యాసంలో మేము గొప్ప రూథర్‌ఫోర్డ్ స్కాటరింగ్ ప్రయోగాన్ని చాలా వివరంగా చర్చించాము మరియు మేము ఫలితాలను కూడా జాగ్రత్తగా విశ్లేషించాము,
కాబట్టి మేము కనుగొన్నది ఏమిటంటే , ప్రయోగం చిత్రానికి ఎటువంటి ఆధారాలు అందించలేదు.
పరమాణువులోని ధనాత్మక చార్జ్ అనేది పరమాణువు యొక్క వాల్యూమ్‌పై పంపిణీ చేయబడుతుంది,
అది పరమాణువు ఒక రకమైన ఘనమైన సెమీ సాలిడ్ అని ప్రజలు విశ్వసించారు, దీనిలో ధనాత్మక చార్జ్ ఏకరీతిగా పంపిణీ చేయబడుతుంది మరియు చాలా చిన్నగా ఉండే ఎలక్ట్రాన్‌లు ఇందులో పొందుపరచబడ్డాయి.
ఆ ఘనమైన రూథర్‌ఫోర్డ్ ప్రయోగం వాస్తవానికి అటువంటి చిత్రం సరైనది కాదని మాకు చూపించింది , వాస్తవానికి ధనాత్మక చార్జ్ పంపిణీ అణువు లోపల చాలా చిన్న వాల్యూమ్‌లో కేంద్రీకృతమై ఉందని కూడా చూపింది , వాస్తవానికి మీరు చూస్తే ధనాత్మక చార్జ్ పంపిణీ ద్వారా వాల్యూమ్ ఆక్రమించబడింది.
ధనాత్మక చార్జ్ పంపిణీ యొక్క పరిమాణం లేదా వ్యాసార్థం వద్ద ఇది వ్యాసార్థం కంటే దాదాపు 10 000 రెట్లు చిన్నది పరమాణువు యొక్క చిన్నది థామ్సన్ ప్రతిపాదించిన చిత్రాన్ని ప్రభావవంతంగా పారద్రోలుతుంది, ఇప్పుడు నేను సంబంధిత నమూనాను మరియు నమూనాను తయారు చేయాలి, నేను మీకు చెప్పినట్లుగా గ్రహ నమూనా తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఫలితం యొక్క ముఖ్యమైన లక్షణాలను క్లుప్తంగా గుర్తుచేసుకుందాం.

సంపూర్ణత కోసం ఇది రూథర్‌ఫోర్డ్ ఉపకరణం యొక్క స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యం, ఇది 5.
5 మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల శక్తితో ఆల్ఫా కణాలను విడుదల చేసే రేడియోధార్మిక మూలాన్ని కలిగి ఉంది ప్రయోగశాల మరియు ఆపై ఆల్ఫా కణ పుంజం ఇక్కడకు వస్తోంది మరియు అది ఈ సీసం ప్లేట్‌తో మరింత కూలిపోతుంది మరియు ఈ సన్నని ఇరుకైన పుంజం బంగారు రేకును తాకుతోంది, ఇది దాదాపు 10 నుండి మైనస్ 7 మీటర్ల మందం వరకు చాలా సన్నగా ఉంటుంది.
మొబైల్ జింక్ సల్ఫైడ్ డిటెక్టర్లు సర్కిల్‌పై కదులుతాయి మరియు ఆల్ఫా కణం ఈ ప్లేట్‌ను తాకిన ప్రతిసారీ ఒక స్కింటిలేషన్ ఉంటుంది.
సూక్ష్మదర్శిని ద్వారా గమనించవచ్చు కాబట్టి స్కింటిలేషన్‌ల సంఖ్య మీకు ఏ కోణంలోనైనా ఫీల్డ్‌ను తాకిన ఆల్ఫా కణాల సాపేక్ష సంఖ్యను మీకు తెలియజేస్తుంది , ఆ సంఖ్య నేను మీకు పదేపదే చెప్పినట్లు చాలా అతిశయోక్తిగా ఉంటుంది మరియు ఇది దేనికి సంబంధించిన స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యం.
ఆల్ఫా కణం ధనాత్మక ఆవేశం వైపు దూసుకెళ్తుంటే, మేము ఇప్పటికే గ్రహ నమూనాను అంగీకరించాము లేదా అన్ని సానుకూల చార్జ్ ఒక చిన్న ప్రాంతంలో కేంద్రీకృతమై ఉంది అనే వాస్తవాన్ని ఈ హెడ్-ఆన్ తాకిడిలో అది వెనుకకు ప్రతిబింబిస్తుంది కాబట్టి ఇది జరుగుతుంది
న్యూక్లియస్ నుండి దూరంగా ఉంటే 180 డిగ్రీలకు దగ్గరగా ఉన్న అనేక ప్రతిబింబాలు వికర్షక సంభావ్యత బలహీనంగా మారినందున అది దాదాపుగా విక్షేపం చెందుతుంది, లేకుంటే అది చెల్లాచెదురుగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యం కాబట్టి మనం ఏమి చేయాలో అర్థం చేసుకోవాలి ఇది మరియు నేను ఒక పాయింట్ పార్టికల్ నుండి స్కాటరింగ్ కోసం చిత్రం ఏమిటో మరియు ఒక స్కాట్ నుండి చిత్రం ఏమిటో మీకు చూపించాను పంపిణీ చేయబడిన ధనాత్మక చార్జ్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ నుండి టెరింగ్ అంటే అణు పరిమాణంలో అణుని నిజంగా పంపిణీ చేసినట్లయితే అది హంప్స్ మరియు శిఖరాలను చూపుతుంది మరియు ఈ గ్రొటనవేళ్లు మరియు శిఖరాల నుండి మనం అత్యంత ముఖ్యమైన ధనాత్మక చార్జ్ పరిమాణాన్ని స్థాపించగలుగుతాము.
మినిమా సంభవించే చోట మూపురం ఏర్పడే విషయం కణం యొక్క వికీర్ణ కోణం మరియు ముఖ్యంగా అణువు యొక్క వ్యాసార్థం లేదా న్యూక్లియస్ యొక్క ధనాత్మక చార్జ్ యొక్క వ్యాసార్థం ద్వారా నిర్దేశించబడుతుంది, ఈ చిత్రానికి ఎటువంటి ఆధారాలు లేవు, కానీ మీరు అక్కడ చూస్తారు మీరు ఇంకా ఎక్కువ శక్తి గల ఆల్ఫా కణాలను పంపాలంటే, మీరు 20 muv లేదా 30 mua పంపితే , అది మీరు ఉండే కేంద్రకం యొక్క చివరి నిర్మాణాన్ని కూడా పరిశోధించే అవకాశం ఉందని మనం చెప్పుకుందాం.
న్యూక్లియస్‌లో ప్రోటాన్‌లు మరియు న్యూట్రాన్‌లు ఎలా పంపిణీ చేయబడతాయో చూడగలుగుతున్నాము, ఈ ప్రయోగంలో మనకు ముఖ్యమైనది ఏమిటంటే, ఈ శక్తి ప్రమాణంలో మరియు అందువల్ల ఈ పొడవులో s ధనాత్మక ఛార్జ్ పంపిణీ పరిమాణానికి ఎటువంటి ఆధారాలు లేవు, మీరు ఎగువ పరిమితిని పెట్టవచ్చు మరియు మేము వచ్చిన గరిష్ట పరిమితి 10 నుండి మైనస్ 14 మీటర్ల శక్తికి ఉంది, అది మాకు లభించిన ఎగువ పరిమితి మరియు మేము ఎదుర్కోవాలి మరియు పరమాణువు పరిమాణం 10 నుండి మైనస్ 10 మీటర్ల శక్తికి 10 అని గుర్తుంచుకోండి, కాబట్టి 10 నుండి 4 శక్తికి వ్యత్యాసం ఉంది.
ఈ ప్రయోగం ఫలితంగా నేను మీకు ఇంతకు ముందు చూపించినది వాస్తవానికి వివిధ అణువులపై ప్రోటాన్‌ను వెదజల్లుతోంది.
ఇది నిజమైన గీగర్ అప్పుడు ఫలితం మరియు మీరు ప్రయోగాత్మక సంఖ్యలు మరియు సైద్ధాంతిక గణనలో అన్ని ధనాత్మక చార్జ్ అనేది పరమాణువు లోపల ఒక పాయింట్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ అని ఊహిస్తూ పూర్తి ఒప్పందం ఉంది మరియు ఇది రూథర్‌ఫోర్డ్ ప్రయోగం యొక్క గొప్ప సహకారాలలో ఒకటి కాబట్టి రూథర్‌ఫోర్డ్ వెంటనే ఈ ఫలితం యొక్క ప్రాముఖ్యతను గ్రహించారు మరియు అతను ఈ మోడల్‌ను మళ్లీ ఒక స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యంగా ఇచ్చాడు,

కనుక మనం ఏ చాట్‌ని కనుగొన్నామో దానిని మేము ఊహించబోతున్నాము కొన్ని సంవత్సరాల తరువాత ఇప్పుడు మనకు చాలా చిన్న ప్రాంతంలో ధనాత్మక చార్జ్ పంపిణీ కేంద్రీకృతమై ఉంది, ఇది ప్రోటాన్లు మరియు న్యూట్రాన్లు రెండింటినీ చూపిస్తుంది, న్యూట్రాన్లు నీలం రంగులో ఉంటాయి , ప్రోటాన్లు బూడిద రంగులో ఉంటాయి మరియు ఎలక్ట్రాన్లు కక్ష్యల్లోకి వెళుతున్నాయి ఈ కక్ష్య కూడా మళ్లీ స్కీమాటిక్గా ఉంటుంది వృత్తాకారంలో ఉంటుంది, కెప్లర్ యొక్క చట్టాల నుండి మనకు తెలిసినట్లుగా ఇది దీర్ఘవృత్తాకారంగా కూడా ఉండవచ్చు, కాబట్టి ఈ ప్రయోగం చేసినప్పుడు ఇది పరిస్థితి మరియు నేను మీకు చెప్పినట్లు ఇది చాలా సంతోషకరమైన విషయం ఎందుకంటే మీరు కాస్మోలాజికల్ స్కేల్‌లో కనిపించేది అదే ఆస్ట్రోఫిజికల్ స్కేల్ రిపీట్ అటామిక్ స్కేల్‌లో ప్రతిరూపం ఉంది తప్ప మీరు ఆకర్షణీయమైన గురుత్వాకర్షణ శక్తిని ఆకర్షణీయమైన కూలంబ్ ఫోర్స్ గురుత్వాకర్షణ శక్తి ద్వారా భర్తీ చేసారు, వాస్తవానికి చాలా బలహీనమైన గురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకం చాలా చిన్నది కాబట్టి మీకు చూడటానికి చాలా భారీ వస్తువులు అవసరం.

గురుత్వాకర్షణ శక్తి మరియు అందువల్ల మీకు చాలా పెద్ద దూరాలు కూడా అవసరమని మీరు చూస్తారు , అదే మేము పైకి చూడడానికి కారణం ctromagnetic పరస్పర చర్యలు గురుత్వాకర్షణ శక్తి కంటే 100 రెట్లు లేదా బహుశా 100 చదరపు రెట్లు ఎక్కువ బలంగా ఉంటాయి, క్షమించండి విద్యుదయస్కాంత పరస్పర చర్యలు గురుత్వాకర్షణ శక్తి కంటే 10 నుండి 30 రెట్లు వేగంగా శక్తివంతంగా ఉంటాయి కాబట్టి మీరు దానిని పరమాణు ప్రమాణంలో చూడగలరు కాబట్టి ఇది పరిస్థితి ఎలా ఉందో, ఆపై మేము

రూథర్‌ఫోర్డ్ మోడల్‌తో అనుబంధించబడిన సమస్యలను మరియు అవకాశాలను లోతుగా పరిశీలించడం ప్రారంభించాము, కాబట్టి ఇది బోర్ మోడల్‌కు పూర్వగామి కాబట్టి నేను ఒక నిమిషంలో ఈ స్లయిడ్‌కి తిరిగి వస్తానని చర్చించడం ప్రారంభిద్దాం రూథర్‌ఫోర్డ్ మోడల్ యొక్క పర్యవసానంగా మేము సానుకూల చార్జ్ ఉందని చిత్రాన్ని రూపొందించాము మరియు హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క సరళమైన పరిస్థితిని పరిశీలిద్దాం ఎందుకంటే మేము బోర్ మోడల్‌లో చర్చించబోతున్నాం కాబట్టి మీరు ఇక్కడ కూర్చున్న ధనాత్మక చార్జ్ ప్రోటాన్‌ను కలిగి ఉంటారు ఆపై ఒక ఎలక్ట్రాన్ ఈ కక్ష్యలో భూమికి వెళ్లడం చాలా బాగుంది ఎందుకంటే ఇది ఖచ్చితంగా గ్రహ కక్ష్య లాగా ఉంటుంది అయితే, ఈ కూలంబ్ ఫోర్స్ అనేది సెంట్రిపెటల్ ఫోర్స్‌తో సమానమని మీకు తెలుసు, ఇది మనం గురుత్వాకర్షణ గురించి చర్చించేటప్పుడు విస్తృతంగా ఉపయోగించేది, కాబట్టి mv స్క్వేర్డ్ r అనేది కొంత స్థిరమైన చార్జీల ఉత్పత్తి మొదలైనవి మొదలైనవి 1 ఓవర్ ఫోర్ pi ఎప్సిలాన్ మొదలైనవి r స్క్వేర్డ్ ద్వారా మేము వ్రాస్తున్నాము కాబట్టి ఇది ఒక వృత్తాకార కక్ష్యకు అనుగుణంగా ఉంటుంది, ఇది మామ్‌కు సమానం, ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి కాబట్టి మాకు ప్రామాణిక ఫలితం ఉంది కాబట్టి మీ అందరికీ ఇది సుపరిచితం a r ద్వారా స్క్వేర్డ్ ద్వారా ఇవ్వబడింది ఇది ఏదో మనం గుర్తుంచుకోవాలి ఎందుకంటే వృత్తాకార కక్ష్యలో వేగం స్థిరంగా ఉన్నప్పటికీ v స్క్వేర్డ్ స్థిరంగా ఉండవచ్చు కాబట్టి గతి శక్తి స్థిరంగా ఉంటుంది, అంటే ప్రతి బిందువులోనూ వేగం స్థిరంగా ఉంటుందని అర్థం కాదు , ఇక్కడ నా వేగం దిశ మారుతోంది ఇక్కడ పైకి కదులుతున్నప్పుడు అది క్రిందికి కదులుతోంది ఇది టాంజెన్షియల్ కాబట్టి చలన దిశలో మార్పు

రిని ఇచ్చే v 1 మైనస్ v 2 వేగంలో మార్పుకు దారితీస్తుంది se to acceleration మరియు rr ద్వారా స్క్వేర్ చేయబడినది అణువు యొక్క వ్యాసార్థం కాబట్టి ఇది గురుత్వాకర్షణ వస్తువులు మరియు విద్యుత్ వస్తువుల విద్యుత్ ఛార్జీలు రెండింటికీ సాధారణం కాబట్టి మనం ఎందుకు చింతిస్తున్నాము ఎందుకంటే మాక్స్‌వెల్ సమీకరణాలు వేగవంతమైన ఛార్జీలు ప్రసరించడం ప్రారంభిస్తాయని అంచనా వేస్తున్నాయి.

విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు మనకు తెలిసిన విద్యుదయస్కాంత తరంగాల తరంగదైర్ఘ్యం చాలా చాలా చిన్నది నుండి చాలా పెద్దదిగా ఉంటుంది, అది చాలా పెద్దదిగా ఉంటే, అది చాలా చిన్నదిగా ఉంటే, అతినీలలోహిత x-కిరణాల హార్డ్ x-కిరణాల గామాకు వెళ్లండి.

కిరణాలు మొదలగునవి ఉదాహరణకు కేంద్రకం నుండి వెలువడే రేడియేషన్ మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, అయితే అణువు నుండి వెలువడే రేడియేషన్ 10 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల క్రమం ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల క్రమంలో ఉంటుంది, మీరు ఒక అణువును చూస్తే అది భిన్నం అవుతుంది.

ఒక ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ ఇంకా మొదలగునవి అక్కడ ఉన్నాయి కానీ అది ఏమైనప్పటికీ అవి నీటిపారుదల తరంగాలను విడుదల చేయబోతున్నాయి కాబట్టి ఏమి జరగబోతుందో నేను చార్జ్డ్ పార్టిని తీసుకుంటాను cle మరియు నేను ఈ దిశలో స్థిరమైన విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని వర్తింపజేస్తాను కాబట్టి అది వేగవంతం కావడం ప్రారంభిస్తుంది కాబట్టి ఈ సమస్యకు పరిష్కారం చాలా సులభం అని మీరు అనుకోవచ్చు ఎందుకంటే మీరు చేయాల్సిందల్లా ఏకరీతి విద్యుత్ క్షేత్రం అని చెప్పండి .

న్యూటన్ యొక్క చలన సమీకరణాన్ని పరిష్కరించడం అంటే మీలో ప్రతి ఒక్కరూ దాన్ని పరిష్కరించారు, మీరు దానిని గురుత్వాకర్షణ భూమి యొక్క గురుత్వాకర్షణ క్షేత్రం స్వేచ్ఛగా పడిపోతున్న శరీరం కోసం పరిష్కరించినట్లుగా ఇది ఒక పారాబొలిక్ మార్గం అవుతుంది, అయితే మాక్స్‌వెల్ అది తప్పు అని మీకు చెప్తాడు ఎందుకంటే త్వరణం కారణంగా త్వరణం ఉంది , అంటే రేడియేషన్ నష్టం ఉంది, అంటే మీరు చాలా శక్తిని పంప్ చేస్తున్నారు, కానీ ఆ శక్తి అంతా గతి శక్తిలోకి వెళ్లదు, దానిలో కొంత భాగం రేడియేషన్‌గా పోతుంది, అది జరగబోతోంది కాబట్టి అంటే మీరు శక్తిని పంపింగ్ చేయకపోతే మరియు ఒక కణం నిరంతరం వేగవంతం అవుతూ ఉంటే అది నిరంతరం శక్తిని కోల్పోతున్నదని మరియు అది నిరంతరం శక్తిని కోల్పోతే దాని వేగం చిన్నదిగా మారుతుంది మరియు చిన్న వేగం చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారుతుంది మరియు ఏదో ఒక సమయంలో అది విశ్రాంతికి రావాలి అంటే అదే జరగాలి కాబట్టి మీరు ఈ అణువు యొక్క చిత్రాన్ని చూస్తే ఏమి

జరగబోతోంది ఈ అణువు ఈ అణువు ప్రోటాన్ చుట్టూ తిరిగే ఈ ఎలక్ట్రాన్ మనకు త్వరణాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఎలక్ట్రాన్‌ను గుర్తించినట్లయితే అది దూరంగా ప్రసరించడం ప్రారంభిస్తుంది, దాని వేగం పెరుగుతుంది ఎందుకంటే దాని వేగం పెరుగుతుంది దాని త్వరణం తగ్గుతుంది కాబట్టి త్వరణం తగ్గుతుంది అంటే అది చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారే ప్రారంభ వేగం ఏది రాదు.
కాబట్టి, చివరికి ఏమి జరుగుతుందో నేను బహుశా ఒకే చేయాలి ఎందుకంటే వేగం చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారబోతోంది, ఎందుకంటే ఈ ఎలక్ట్రాన్ వృత్తాకార మార్గాన్ని తీసుకునే బదులు కేంద్రకానికి దగ్గరగా మరియు దగ్గరగా వెళ్లడం ప్రారంభిస్తుంది మరియు చివరికి కేంద్రకం వద్ద కూలిపోతుంది ఏమి జరగబోతోంది ఎందుకంటే ఇది చాలా సరళమైన వివరణ, ఇప్పుడు మేము చిత్రాన్ని కలిగి ఉన్నాము మీరు నిజానికి గణించవచ్చు ప్రోటాన్ లేదా న్యూక్లియస్ నుండి మైనస్ 10 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ న్యూక్లియస్‌లోకి పడిపోవడానికి **10** నుండి మైనస్ పవర్ ఉన్న ఎలక్ట్రాన్‌కి ఎంత సమయం పడుతుంది అంటే అటువంటి పతనానికి సమయం స్కేల్ మీరు ఈ స్థాయిలో పని చేయలేరు కానీ తర్వాత మీరు పరమాణు భౌతిక శాస్త్రం మరియు విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతాన్ని ఎక్కువగా అధ్యయనం చేస్తే, ఎలక్ట్రాన్ అణువులో పడటానికి 10 నుండి మైనస్ 9 సెకన్లు 10 నుండి మైనస్ 9 సెకన్ల శక్తికి సరిపోతుందని మీరు అర్థం చేసుకుంటారు, కానీ అప్పుడు మనకు తెలుసు పరమాణువులు గత బిలియన్ సంవత్సరాలుగా ఉన్నాయి లేదా ఒక బిలియన్ అంటే 9 శక్తికి 10 మరియు 1 సంవత్సరం 365 రోజులు ప్రతి రోజు 24 గంటలు మరియు ప్రతి గంట 3600 కాబట్టి విశ్వం గత 10 సంవత్సరాలుగా ఉందని మీరు చూస్తారు.
12 లేదా 10 శక్తి నుండి 13 సెకన్ల శక్తి వరకు మరియు ఒక పరమాణువు దానిలో చాలా పెద్ద భాగానికి పైగా ఉంది, అయితే విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతం నాకు 10 నుండి మైనస్ 9 సెకన్ల శక్తిలో ఎలక్ట్రాన్ కూలిపోతుంది మరియు అణువు ఆగిపోతుంది ఉనికిలో ఉన్నది అదే జరగాలి కానీ అది పూర్తిగా నమ్మదగినది కాదని ఒకరు వాదించవచ్చు, ఎందుకంటే రేడియోధార్మికతలో బీటా కిరణాలు విడుదలవుతాయని మాకు తెలుసు, సరే మేము బోర్ నమూనాను పూర్తి చేసిన తర్వాత మీరు కొంత సమయం వరకు అధ్యయనం చేయబోతున్నారు.
అందువల్ల ఎలక్ట్రాన్లు న్యూక్లియస్ లోపల పడి ఉండవచ్చు కానీ అది తప్పు ఎందుకంటే బీటా కిరణాల బీటా మైనస్ యొక్క శక్తి ఏదీ కాదు కానీ ఎలక్ట్రాన్ అణువులోని ఎలక్ట్రాన్ శక్తి కంటే చాలా పెద్దది కాబట్టి మీరు వచ్చే ఎలక్ట్రాన్‌ను కంగారు పెట్టలేరు.
పరమాణువులో న్యూక్లియస్ చుట్టూ తిరుగుతున్న ఎలక్ట్రాన్‌తో ఉన్న న్యూక్లియస్ లోపల మనకు పెద్ద వ్యత్యాసం ఉంది, అయితే ఈ సమయంలో నేను మీకు మాక్స్‌వెల్ అంచనా వేయలేను, మాక్స్‌వెల్ సమీకరణం అంచనా వేస్తుంది, నేను మీకు త్వరణం కోసం కొన్ని పరిశీలనాత్మక ప్రయోగాత్మక సాక్ష్యాలను అందించాలి మరియు ఇక్కడ ఉంది యాక్సిలరేటర్ నుండి వచ్చే మొదటి స్లయిడ్ ఇది సింక్రోట్రోన్, ఇక్కడ ప్రోటాన్ వంటి చార్జ్డ్ పార్టికల్ **ve** పొందగలదని మీకు తెలుసు **ry** చాలా పెద్ద శక్తి 30 **geb** లాగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు చూడగలిగినట్లుగా ఇది చాలా పెద్ద శక్తి మరియు అది చుట్టూ తిరిగేటప్పుడు సరే అది రేడియేషన్‌ను విడుదల చేయడం ప్రారంభిస్తుంది కాబట్టి ఇది విడుదలయ్యే రేడియేషన్ యొక్క శక్తి మరియు ఇది చిన్నది కాదు దాదాపు **1gb** రేడియేషన్ అంటే మన దగ్గర ఉన్నది సరే అంటే తరంగదైర్ఘ్యం చాలా చాలా చిన్న సంఖ్య ఎందుకంటే పౌనఃపున్యం చాలా పెద్దది కాబట్టి మీరు దాన్ని పని చేయవచ్చు మరియు ఇది రేడియేషన్ యొక్క తీవ్రత యొక్క ప్రభావవంతమైన సంఖ్య అని మీరు చూస్తారు.
విడుదలవుతుంది మరియు మీరు శక్తిని పెంచుతూనే ఉన్నందున తీవ్రత ఊగిసలాడుతూ ఉంటుంది మరియు కొనసాగుతుంది తీవ్రత మళ్లీ తగ్గుతుంది ఇది సంవర్గమాన స్కేల్ మరియు లాగరిథమిక్ స్కేల్‌లో ఇది వేగంగా పడిపోతుంది కాబట్టి ఇది సింక్రోట్రోన్ రేడియేషన్ అని పిలవబడేదానికి నిదర్శనం ప్రయోగాత్మకంగా గమనించిన బ్రిమ్‌స్ట్రా ఊపిరితిత్తుల అని పిలువబడే ఒక సరళంగా వేగవంతమైన కణం ప్రసరిస్తుంది
మరియు ఇతర పరిశీలనా వివరాల గురించి చెప్పాలంటే ఇది **ca** అరోరా బోరియోలిస్ అని పిలవబడే వాటి ద్వారా ఉపయోగించబడుతుంది, కాబట్టి ఏమి జరుగుతుంది అంటే పెద్ద సౌర కార్యకలాపాలు ఉన్నప్పుడు చాలా చార్జ్డ్ కణాలు విడుదల చేయబడతాయి మరియు అవి వాతావరణంలోకి ప్రవేశించిన వెంటనే అవి క్షీణించడం ప్రారంభిస్తాయి మరియు వాటి గురుత్వాకర్షణ క్షేత్రం కారణంగా అవి కూడా వేగవంతం అవుతాయి.
ఈ త్వరణం యొక్క వారు ఈ అందమైన విద్యుదయస్కాంత వికిరణాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తారు ఇప్పుడు ఇది ఒక రకమైన స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యం, అయితే తదుపరి చిత్రం వాస్తవానికి విడుదలయ్యే రేడియేషన్‌ను చూపుతుంది, ఈ చార్జ్డ్ కణాలు ఇవి ప్లాస్మా కణాలు ఎలా ప్రసరించడం ప్రారంభిస్తాయో మీరు చూడవచ్చు.
ప్రసిద్ధ వాన్ అలెన్ బెల్ట్ ఇది ప్రసిద్ధ వాన్ అలెన్ బెల్ట్, దీని గురించి మీరు చాలా ఎక్కువగా చదువుతారు, కాబట్టి ఈ ప్రయోగాత్మక పరిశీలన ఏమిటంటే, రేడియేషన్ యొక్క తీవ్రతను కనుగొనడం మీరు బెలూన్‌లను పంపవచ్చు, మీరు చాలా ప్రయోగాలు చేయవచ్చు మరియు దానిని చూపించవచ్చు క్రమపద్ధతిలో రేడియేషన్ ఎలా పంపిణీ చేయబడుతుంది కాబట్టి వేగవంతమైన చార్జ్డ్ కణాలు ప్రసరిస్తాయి యాక్సిలరేటర్‌లో మరియు ఎగువ వాతావరణంలో కూడా స్థిరపడిన విషయం ఇది ఇప్పుడు యాక్టివ్ గెలాక్సీ కేంద్రకాలు అని పిలువబడే అక్షసంబంధ సంబంధిత కణాలకు సంబంధించిన రేడియేషన్ పిక్చర్ కర్వ్,
అక్కడ ఎలక్ట్రాన్లు లేదా ప్రోటాన్‌లు చాలా పెద్ద వేగంతో వేగవంతం అవుతాయి.
ఆ ప్రక్రియలో అవి పూర్తి తరంగదైర్ఘ్యంపై రేడియేషన్‌ను విడుదల చేస్తాయి కాబట్టి మీరు రేడియో పాలన ఇన్‌ఫ్రారెడ్

కనిపించే అతినీలలోహిత సూచికలో రేడియేలను చూస్తారు, ఇది సింక్రోట్రోన్ లక్షణ ఉద్గారం కాబట్టి ఇది సింక్రోట్రోన్ రేడియేషన్ నుండి రావడం లేదు కాబట్టి అవి వేగవంతం అవుతున్నాయని మీరు చూడవచ్చు మరియు వ్యక్తులు వాస్తవానికి ప్రయత్నిస్తారు ఈ వక్రతలను చూడటం ద్వారా ఈ కొత్త గెలాక్సీల డైనమిక్స్‌ను అర్థం చేసుకోవడానికి ఇవి కొన్ని ఉదాహరణలు, నా దగ్గర మరో చిత్రం ఉందని నేను భావిస్తున్నాను కాబట్టి ఇది గెలాక్సీ కేంద్రకాల కారణంగా రంగు మ్యాప్ చేయబడిన రేడియేషన్ జెట్ మరియు ఇది
మనం చూసిన గుణాత్మక చిత్రం
కాంతి మాక్స్‌వెల్ సమీకరణాల తరంగ స్వభావం మరియు వాటి అంచనాలు ver y ప్రయోగాలు మరియు పరిశీలనల ద్వారా బాగా స్థిరపడినందున ఇప్పుడు మనం ఇన్వెక్షన్ లేనివారమై ఉన్నాము అంటే పరమాణువు అస్సలు ప్రసరింపజేయడం లేదని మేము చెప్పలేము, ఏమి జరుగుతుంది అంటే ఉదాహరణకు మీరు ఒక పదార్థాన్ని వేడి చేసినప్పుడు అణువు ఉత్తేజితమవుతుంది.

ఎందుకంటే ఎలక్ట్రాన్లు శక్తిని పొందడం ప్రారంభిస్తాయి మరియు అవి ప్రసరించడం ప్రారంభిస్తాయి, ఇది మనకు చాలా ముఖ్యమైన సమాచారం మరియు అవి ఎలా ప్రసరిస్తాయి అనేది మనం అడుగుతున్న ప్రశ్న కాబట్టి మీరు మునుపటి వక్రతలను చూస్తే ఉదాహరణకు రేడియేషన్ నిరంతరంగా ఉంటుంది.

మీరు మీ ఫ్రీక్వెన్సీ లేదా తరంగదైర్ఘ్యాన్ని మారుస్తూనే ఉన్నందున, తీవ్రత నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది , ఈ వక్రరేఖను చూడండి ఖాళీలు లేవు, కనిష్ఠ మరియు గరిష్టంగా ఉన్నాయి, కానీ ఉద్గారాలు తరంగదైర్ఘ్యంలో నిరంతరంగా ఉంటాయి, కానీ స్పెక్ట్రోస్కోపిస్ట్‌లు విడుదల చేసే రేడియేషన్‌ను గమనించడం ప్రారంభించినప్పుడు పరమాణువు ఇవన్నీ హైడ్రోజన్ పరమాణువుపై చేసిన పరిశీలనలు, మీరు చాలా ఆసక్తికరమైన విషయాన్ని కనుగొన్నారు పంక్తులు అన్నీ వివిక్తమైనవి అని మీరు కనుగొన్నది ఏమిటంటే, క్లాసికల్ ఎలక్ట్రోడైనమిక్స్ లేదా విద్యుదయస్కాంతత్వం అనేది క్లాసికల్ ఎలక్ట్రోడైనమిక్స్ లేదా విద్యుదయస్కాంతత్వం అంచనా వేస్తుంది , చార్జ్ చేయబడిన కణం విడుదలయ్యే రేడియేషన్ యొక్క స్పెక్ట్రమ్‌ను వేగవంతం చేసినప్పుడు , ఫ్రీక్వెన్సీకి సంబంధించి పంపిణీ నిరంతరంగా ఉండాలి.

బ్లాక్ బాడీ రేడియేషన్ లేదా మీరు ఒక లోహాన్ని తీసుకొని దానిని ఎరుపు వేడిగా లేదా తెలుపు వేడిగా వేడి చేసినప్పుడు అన్ని పౌనఃపున్యాలు నిరంతరాయంగా విడుదలవుతాయి, మీరు వివిక్త పౌనఃపున్యాలను ఎన్నుకోరు, కానీ మీరు ఇక్కడ ఏమి కనుగొన్నారు , ఇది మనం పెరుగుతున్న తరంగదైర్ఘ్యం అని మీరు చూస్తారు ఈ దిశ నుండి ఈ దిశకు వెళ్లండి ఇది వివిక్తమైనది మీరు 12 16 ఆంగ్‌స్ట్రోమ్‌ల వద్ద రేడియేషన్‌ను విడుదల చేస్తారు, ఒక ఆంగ్‌స్ట్రామ్ 10 నుండి మైనస్ 8 సెంటీమీటర్ల శక్తికి 10 అంటే మైనస్ 10 మీటర్ల శక్తికి 10 అది మన వద్ద ఉన్నది మరియు ఆపై మీరు కలిగి ఉంటారు ఒకటి 10 26 ఒక నెట్ 972 మరియు మొదలైనవి మొదలైనవి మరియు ఇది ఇక్కడ 912 ఆంగ్‌స్ట్రోమ్‌లలో ఎక్కడో ఆగిపోతుంది, ఇక్కడ ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే ఈ స్పేసిన్ వివిధ వర్ణపట రేఖల మధ్య g అనేది ఏకరీతిగా ఉండదు, నిజానికి మనం చర్చించబోతున్న ఒక నమూనా ఉంది, ఇక్కడ పెద్ద గ్యాప్ ఉంది, ఇక్కడ గ్యాప్ చిన్నదిగా మారుతుంది కాబట్టి మీరు తక్కువ మరియు తక్కువ తరంగదైర్ఘ్యాలకు వెళ్లినప్పుడు గ్యాప్ మరింత చిన్నదిగా మారుతుంది.

చిన్నవిగా మరియు చిన్నవిగా మారడం అనేది మనం కనుగొనే విషయం మరియు ఈ సిరీస్‌ని లైమాన్ సిరీస్ అని పిలుస్తారు ఇప్పుడు ఇది బాంబర్ సిరీస్, ఇది సరిగ్గా అదే విధంగా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు ఎరుపుతో ప్రారంభిస్తున్నారు కాబట్టి మేము ఇతర దిశలో ఉన్నాము బాగా కదులుతున్నారు కాబట్టి చాలా తేడా ఉంది, ఆపై మీరు నీలం రంగులోకి వచ్చారు మరియు మీరు వైలెట్‌కి వచ్చారు లైమాన్ మరియు బాంబర్ ఈజ్ లైమాన్ మధ్య వ్యత్యాసం కనిపించే పరిధిలో లేదు , అది అతినీలలోహిత మరియు ఎక్స్-రే పరిధిలో ఉంటుంది కానీ ఇక్కడ మీరు కనిపించే శ్రేణితో ప్రారంభించండి మరియు మీరు ఎరుపు రంగు వరకు వెళతారు మరియు మీరు మళ్లీ అన్ని తరంగదైర్ఘ్యాలు 6562 మొదలైన వాటిని తిరిగి చూడవచ్చు మరియు తక్కువ 5800 ట్యాంక్ తుఫానులు లేదా ఏదైనా సరే t అతనిది బాంబర్ సిరీస్, మీరు సరిగ్గా అదే నమూనాను చూస్తారు, కానీ మీరు అంతరాన్ని చూస్తే ఈ అంతరం వేరుగా ఉంటుంది లక్షణం అంతరం భిన్నంగా ఉంటుంది, కానీ నమూనా ఒకేలా ఉంటుంది మరియు ప్రజలు చూసిన అనేక పంక్తుల ఏకీకృత చిత్రం ఇక్కడ ఉంది వేర్వేరు వ్యక్తులు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్య ప్రాంతాలలో ఈ నమూనాలను గమనించారు, కాబట్టి వీటన్నింటికీ వాటి పేరు పెట్టారు, కాబట్టి మేము ఇప్పటికే బాంబర్‌ని చూశాము, ఇప్పుడు మీరు కూడా పాషన్ రిట్జ్ ప్యాషన్ బ్రాకెట్ మరియు ఫండ్‌ని కలిగి ఉన్నాము మరియు ఈ వ్యక్తులు నిజంగా చూడటం ప్రారంభించారు పరారుణ ప్రాంతంలో బహుశా కంటితో కనిపించని చోట మీరు కనిపించరు కాబట్టి వారు ప్రత్యేక స్పెక్ట్రోస్కోపీని ఉపయోగించాలి, అయితే ఈ అన్ని సందర్భాలలో మీరు ఒక సాధారణ నమూనాను చూస్తారు మరియు అందువల్ల మీరు చేయవలసింది అనుభావిక అధ్యయనాన్ని నిర్వహించడం.

అక్కడ క్రమబద్ధత ఉన్నట్లు అనిపిస్తుంది, అప్పుడు నేను దానిని చక్కని ఈక్వేషియోగా వ్రాయగలిగితే అవన్నీ మంచి సమీకరణంలోకి కుదించబడవచ్చు n అప్పుడు నేను కనీసం నమూనాను అర్థం చేసుకునే ప్రయత్నం చేయగలను కాబట్టి ఈ సిరీస్‌కి పరిమాణాత్మక రూపాన్ని ఇవ్వండి అని మనం ఏమి చేస్తున్నాము, అది మనం చేయవలసిన ప్రశ్న మరియు దీనిని ఈ పెద్దమనిషి రిడ్ బర్క్ చేసాడు కాబట్టి రిడ్‌బర్గ్ కెప్లర్ అనేక సూత్రాలను ప్రయత్నించినట్లే అతను చాలా ఫార్ములాలను మరియు అనేక ఫిట్టింగ్‌లను ప్రయత్నించి ఉంటాడు మరియు అతను మొదట ఒక చిత్రాన్ని కలిగి ఉన్నాడు, తరువాత మరొక చిత్రాన్ని కలిగి ఉన్నాడు, తరువాత అతను సూర్యుడు విశ్రాంతిగా ఉన్న ఫ్రేమ్‌కి మారాడు మరియు అప్పుడు అతను ఈ అందమైన దీర్ఘవృత్తాకారాలను అదే పద్ధతిలో రెడ్‌వర్క్‌లో అనేక విషయాలను ప్రయత్నించి ఉండాలి

మరియు తరంగదైర్ఘ్యాన్ని ప్లాట్ చేయడం కాదు , తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క విలోమ తరంగదైర్ఘ్యం యొక్క విలోమాన్ని చూడటం అటామిక్ స్పెక్ట్రోస్కోపీలో ఒక పేరు ఉందని అతను కనుగొన్నాడు.

దీనిని తరంగ సంఖ్య అని పిలుస్తారు, కొన్నిసార్లు ప్రజలు లాంబ్డాపై ఒకటి తరంగదైర్ఘ్యం అని కొన్నిసార్లు p ద్వారా తరంగ సంఖ్య అని అంటారు కొన్నిసార్లు వ్యక్తులు రెండు pi బై లాంబ్డా అని అంటారు పరమాణు భౌతిక శాస్త్రాన్ని ఎల్లప్పుడూ లామ్ మీద ఒకటి అంటారు bda అనేది వేవ్ నంబర్ మరియు ఈ సిరీస్‌లన్నింటికీ స్పెక్ట్రమ్ ఒక సార్వత్రిక సంఖ్యతో వర్గీకరించబడిందని అతను చూపించాడు, దీనిని రీడర్ స్థిరాంకం అని పిలుస్తారు మరియు స్పేసింగ్ లైమాన్ సిరీస్ బాంబర్ సిరీస్ బ్రాకెట్ సిరీస్ ఫండ్ సిరీస్ హంఫ్రీస్ సిరీస్ విషయానికొస్తే అవన్నీ కూలిపోయే అవకాశం ఉంది.

ఫార్ములా 1 ఓవర్ n స్క్వేర్డ్ మైనస్ 1 ఓవర్ n2 స్క్వేర్ లెఫ్ట్ హ్యాండ్ సైడ్ ధనాత్మక సంఖ్య కాబట్టి అది ఏమైనా ఉండాలి n రెండు ఎల్లప్పుడూ n ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి లేకపోతే మేము సమస్యల్లో చిక్కుకుంటాము మీరు కలిగి ఉన్న అతి ముఖ్యమైన విషయం గమనించదగ్గ విషయం ఏమిటంటే, ఇది మాకు చాలా ముఖ్యమైన ప్రయోగాత్మక పరిశీలన, ఎందుకంటే

రైడ్‌బర్గ్ ఫార్ములా ఇచ్చినప్పుడు అతని వద్ద ఉన్న అంకెల సంఖ్య నాకు తెలియదు, కానీ ఈరోజు అది ఒక అద్భుతమైన ఖచ్చితత్వానికి స్పష్టంగా తెలిసిపోయింది.

లాంబ్డా పొడవు n ఒకటి కంటే ఎక్కువ పరిమాణం కలిగి ఉంటుంది మరియు రెండు డైమెన్షన్‌లెస్ సంఖ్యలు కాబట్టి ఈ రెడ్ బార్ స్థిరాంకం తప్పనిసరిగా విలోమ పొడవు యొక్క కోణాన్ని కలిగి ఉండాలి మరియు అది i లు ఒక పాయింట్ ద్వారా ఇవ్వబడినవి చూద్దాం ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు ఏడు ఎనిమిది తొమ్మిది పది పదకొండు పన్నెండు పన్నెండు పద్నాలుగు పద్నాలుగు అంకెలు ఎన్ని ఉన్నాయో లెక్కిద్దాం కాబట్టి ఇది పద్నాలుగు దశాంశ స్థానాలకు తెలిసిన సంఖ్య, ఇది మనకు చాలా ముఖ్యమైనది మరియు అనిశ్చితి పదిహేనవ మరియు పదహారవ దశాంశ స్థానంలో ఉంది కాబట్టి మనం చెప్పేది ఏమిటంటే , డెల్టా రీ ద్వారా ry అనేది డైమెన్షన్‌లెస్ సంఖ్య, ఇది మైనస్ 15 యొక్క శక్తికి 10 క్రమంలో ఉంటుంది, ఈ సంఖ్య ముఖ్యమైన పాత్ర పోషించింది అర్థం చేసుకోవడానికి క్వాంటం మెకానిక్స్ అభివృద్ధి అనేది ఒక లాంప్ షిఫ్ట్ అని పిలవబడే వాటిని వివరించడానికి ఫైన్ స్ట్రక్చర్ స్థిరంగా వివరిస్తుంది మరియు ఆ సందర్భంలో లైమాన్ ఆల్ఫా లైన్ చాలా ముఖ్యమైనది కాబట్టి ప్రయోగాత్మకులు దీనిని చాలా వరకు కొలుస్తారు మరియు మేము అక్కడ ప్రతిపాదించినప్పుడు బోర్ మోడల్ అని పిలవబడేది మనం నిజానికి ఈ సంఖ్యను పునరుత్పత్తి చేయగలగాలి, కానీ ఈ రోజు ఏ మోడల్‌కు కూడా పునరుత్పత్తి చేయగల సామర్థ్యం లేదు అదే ఖచ్చితత్వంతో ఈ సంఖ్య చాలా కఠినంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఏదైనా సైద్ధాంతిక విధానానికి ప్రామాణికంగా లేదా బెంచ్‌మార్క్‌గా పనిచేసే గొప్ప ప్రయోగాత్మక సంఖ్యల్లో ఇది ఒకటి కాబట్టి ఇది చాలా ముఖ్యం కాబట్టి నేను n1 మరియు n2 పూర్ణాంకాలు అని చెప్పాను.

అవి రెడ్‌వర్క్ ఏమిటో అర్థం చేసుకోండి, లైమాన్ సిరీస్ n ఒకటికి సమానం మరియు n రెండు రెండు మూడు నాలుగు ఐదుకు సమానం మొదలైనవి బాంబర్ సిరీస్ n ఒకటికి సమానం మరియు n రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు మొదలైన పాషన్ సిరీస్‌లకు సమానం.

క్షమించండి ఇది మూడు అయి ఉండాలి మరియు ఇది తప్పనిసరిగా నాలుగు అయి ఉండాలి మరియు ఇది తప్పనిసరిగా నాలుగు అయిదు ఆరు ఉండాలి మొదలైనవి స్పష్టంగా బ్రాకెట్ నాలుగు ఫండ్‌లకు అనుగుణంగా ఉంటుంది ఐదు హంఫ్రీలు ఆరుకు అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు 1970 లేదా 80 లలో నాకు సరిగ్గా గుర్తులేదు అనుకుంటున్నాను మిట్ వ్యక్తులు చాలా జాగ్రత్తగా ప్రయోగాలు చేయగలిగిన వీటిని స్ట్రాంగ్ మరియు శామ్‌సంగ్ సిరీస్ అని పిలుస్తారు ఓ చిన్నది మరియు ఇది కనిపించే ప్రాంతానికి చాలా దూరంగా ఉంది చాలా పెద్ద తరంగదైర్ఘ్యం వాటిని కొలవడం అంత సులభం కాదు మీకు అద్భుతమైన రిజల్యూషన్‌తో స్పెక్ట్రోస్కోప్‌లు అవసరం మరియు అవి సాధించగలిగాయి మరియు అవన్నీ రెడ్‌వుడ్ ఫార్ములాలో వస్తాయి కాబట్టి రెడ్‌వర్క్ ఫార్ములా కోసం మనది మేజిక్ ఫార్ములా ఏదో మనం ఈ రహస్యాన్ని ఛేదించాలి, మనం దీనిని మరొక మోడల్‌తో కలిసి అర్థం చేసుకోగలిగితే మనం అర్థం చేసుకోవాలి, బహుశా మనం ప్రకృతి రహస్యంలోకి ప్రవేశించగలుగుతాము కాబట్టి ఇది చాలా ముఖ్యమైన ప్రయోగం , ఇది నాకు భౌతిక శాస్త్రంలో ఉంది ఒక విచిత్రమైన సందిగ్ధంలో అది ఒక సందిగ్ధంలో సందిగ్ధంలో ఉంది, ఎందుకంటే

ఈ వైరుధ్య డేటా పరమాణువులన్నింటినీ పునరుద్ధరించడం అసాధ్యంగా కనిపించింది, కానీ స్థిరత్వం ఉంది మరియు ఏమిటి స్థిరత్వం అనేది n2 అని పిలువబడే ఏదైనా ఉంటే మాత్రమే రేడియేషన్ సంభవిస్తుంది , చివరికి అవన్నీ ఒకదానికి సమానమైన n1కి అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు ఆ తర్వాత రాడ్ iation ఆగిపోతుంది అంటే పరమాణువు కనీస శక్తి స్థితిని కలిగి ఉంటుంది అంటే మీరు కనీస శక్తి స్థితి కంటే ఎక్కువ ఉద్దీపన చేసినప్పుడు మాత్రమే అణువు క్రిందికి వస్తుంది కానీ అది కనిష్ట శక్తి స్థితికి వచ్చిన తర్వాత అది మరింత క్రిందికి పడిపోదు కాబట్టి పాక్షికం ఉంటుంది మాక్స్‌వెల్‌తో ఒప్పందం మాక్స్‌వెల్‌తో పాక్షిక అసమ్మతి ఉంది పాక్షిక అసమ్మతి ఏమిటంటే, మీరు ధనాత్మక చార్జ్‌లో పడిపోయే వరకు మీరు శక్తిని కోల్పోవడం కొనసాగించాలని మాక్స్‌వెల్ చెప్పారు, అయితే ఈ సంఖ్యలు మీకు వద్దు అని చెబుతాయి, కనీస శక్తి లేదు, ఆ తర్వాత అది మళ్లీ పడిపోదు.

మాక్స్‌వెల్‌తో పాక్షిక అసమ్మతి అని మాక్స్‌వెల్ మీరు ఉత్సాహంగా ఉన్నప్పుడు రేడియేషన్ ఎమిటర్ కంటిన్యూగా ఉండాలి అని

చెప్పారు, ఆహ్ ఇది ఏమి చూపిస్తోంది క్షమించండి మాక్స్‌వెల్ రేడియేషన్ రేడియేషన్ ఎమిషన్ ఉండాలి అని అది

రేడియేషన్ ఉద్గారాలను చూపుతోంది కానీ పాక్షిక అసమ్మతి ఉంది మళ్లీ మాక్స్‌వెల్ బెదిరింపులు నిరంతరంగా ఉండాలి, ఇది నిరంతరంగా ఉండదు కాబట్టి కొన్నిసార్లు మీరు మాక్స్‌వెల్‌ను కొన్నిసార్లు చెల్లించినట్లుగా ఉంటుంది మాక్స్‌వెల్‌కు కట్టుబడి ఉండకండి, ఇది వేవ్ పార్టికల్ ద్వంద్వత్వం లాంటిది కాబట్టి మనకు కాంతి విషయంలో ప్లాంక్ ఐన్‌స్టీన్ చేసినంత రాడికల్ కూడా అవసరం, మనకు సమానమైన రాడికల్ అవసరం మరియు ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే, ఐన్‌స్టీన్ ఒక గొప్ప స్థిరాంకాన్ని ఉపయోగించగలిగినట్లే ఫోటోఎలెక్ట్రిక్ ఎఫెక్ట్‌ని అర్థం చేసుకునేందుకు నిరంతరం చిలిపి చేస్తోన్న చిలిపి బోర్‌ను కూడా ఉపయోగించింది,

అందుకే రేడియేషన్ వివిక్తమైనది మరియు h nuతో సమానం అని చిలిపిగా చెప్పాడు మరియు మనం దానిని ఒక పెట్టెలో పెడితే అనుమతించబడిన మోడ్‌ల సంఖ్య వివిక్తంగా మారుతుంది ఈ పరమాణువు కోసం ఇక్కడ కూడా ఇదే పద్ధతిలో రేడియేషన్ వివిక్త బోర్ ఒక నమూనాను ప్రతిపాదించింది మరియు దానిని బోర్ మోడల్ అని పిలుస్తారు మరియు ఇక్కడ నిజానికి 20వ శతాబ్దపు భౌతిక శాస్త్రాన్ని చాలా పెద్ద స్థాయిలో ఆకృతి చేసిన పెద్దమనిషి బహుశా అతని సహకారం చాలా లోతైనది మరియు ఇంకా ఎక్కువ.

క్వాంటం మెకానిక్స్ అభివృద్ధికి ఒక కోణంలో ఐన్‌స్టీన్ కంటే లోతైనది ఎందుకంటే అతను మోడల్‌ను ఇవ్వడమే కాకుండా తన చుట్టూ ఉన్న చాలా మంది శిష్యులను సేకరించాడు ప్రతి ఒక్కరూ హైసెన్‌బర్గ్ పౌలీ అందరూ అతని శిష్యులు, వారు అతని వద్దకు వెళ్ళారు, వారు అతనితో చర్చించారు మరియు అతను మరియు అతని విద్యార్థి రోసెన్‌ఫెల్డ్ క్వాంటం మెకానిక్స్‌లో కొలతపై చాలా ముఖ్యమైన పత్రాన్ని వ్రాసినప్పుడు 1950ల వరకు అతను చురుకుగా ఉన్నాడు మరియు అణుశక్తిని అర్థం చేసుకోవడంలో అతను కీలక పాత్ర పోషించాడు.

ప్రాసెస్ అణు విచ్చిత్తి నిజానికి అతను చాలా ముఖ్యమైన కాగితం లేదా అణు విచ్చిత్తిని వ్రాసాడు, అది తరువాత అణు రియాక్టర్ యొక్క అభివృద్ధి లేదా విధ్వంసక ఆయుధాల విషయంలో ఏమి జరుగుతుందో దాని ఆధారంగా మారింది, కాబట్టి ఇక్కడ ఒక తత్వవేత్త మరియు శాస్త్రవేత్త అయిన గొప్ప వ్యక్తి ఉన్నాడు మరియు అతను చాలా ఇబ్బందికరమైన మోడల్‌ను ప్రతిపాదించడానికి ధైర్యం ఉంది, కానీ అది పనిచేసింది కాబట్టి ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం కాబట్టి అందుబాటులో ఉన్న 20 25 నిమిషాల్లో నేను ఏమి చేయబోతున్నానో బోర్ మోడల్ బోర్ మోడల్‌కు నా సమయాన్ని వెచ్చించాలనేది ఒక సాధారణ ఊహ.

కాకుండా ముందుకు కక్ష్యలు అన్ని వృత్తాకారంలో ఉంటాయి కాబట్టి నేను ఊహలు చేయడం ప్రారంభిస్తాను వాటిలో కొన్ని ఊహలు కొన్ని వాటిలో కొన్ని ప్రతిపాదనలు అంచనాలు ca n రిలాక్స్‌డ్‌గా ఉండండి ఇది న్యూక్లియస్ గురించి ఎలక్ట్రాన్ యొక్క కక్ష్య సరళత కోసం వృత్తాకారంగా ఉంటుంది, ఈ ఊహను సడలించవచ్చు దీనిని సోమర్‌ఫెల్డ్ చేసిన దీర్ఘవృత్తాకారంగా మార్చవచ్చు, కానీ అది మనం తయారు చేస్తున్న ఊహ కాబట్టి అది చాలా బాగుంది.

దాని గురించి ఇప్పుడు ఎటువంటి సమస్య లేదు , మీరు గురుత్వాకర్షణ శక్తిని చూస్తే కొన్ని వృత్తాకార కక్ష్యలు మాత్రమే అనుమతించబడతాయి లేదా మీరు శాస్త్రీయ సమస్యను చూస్తే నేను ఏమి చేస్తాను నేను q 1 q 2 సమీకరణాన్ని 4 pi ఎప్సిలాన్ నాట్ r స్క్వేర్‌పై వ్రాస్తాను rr చతురస్రం r ద్వారా mv స్క్వేర్‌కి సమానం మరియు ఈ r నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది కాబట్టి మీ శక్తి దేనిని బట్టి r దీన్ని నిరంతరం మారుస్తూనే ఉంటుంది, ఇది క్లాసికల్ పరిస్థితి కోసం బోర్ ఇద్దరూ చెప్పేది ఇది వివిక్తమని ఇప్పుడు ఎందుకు చూద్దాం అతను వివిక్తంగా ఉంటే వివిక్తంగా ఉండాలని కోరుకున్నాడు, అప్పుడు కనిపించే సంబంధిత వర్ణపట రేఖలు కూడా వివిక్తంగా ఉంటాయి, కానీ మనకు ఒక షరతు అవసరం మరియు ఇక్కడ చాలా ముఖ్యమైన కాన్ వస్తుంది ఇతర మాటలలో బోర్ పరిమాణీకరణ స్థితిని నేను మొదట గమనించాను, అది వివిక్తంగా ఉండాలని నేను మొదట గమనించాను , ఆపై మనం ఎలా వివిక్తంగా ఉండాలనే దానిపై నేను ఒక నియమాన్ని ఇచ్చాను కాబట్టి ఆ వృత్తాకార కక్ష్య స్థిరమైన కోణీయ మొమెంటంను సూచిస్తుంది కాబట్టి mvr వృత్తాకారానికి కోణీయ మొమెంటంకు సమానం కక్ష్య v స్థిరంగా ఉంటుంది, అంటే వేగం r అనేది న్యూక్లియస్ నుండి దూరం ఇప్పుడు బోర్ క్వాంటైజేషన్ ప్రకారం mvnrn అనేది nh బార్‌కి సమానం, ఇక్కడ n అనేది సున్నా కంటే చాలా ముఖ్యమైన పూర్ణాంకం చాలా ముఖ్యమైనది , ఇది సున్నా కంటే మనకు ముఖ్యమైనది కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటి n ఒకటి రెండు 3 4 మొదలైన వాటికి సమానం కాబట్టి ఈ సమయంలో మనం ప్లాంక్ స్థిరాంకంపై శక్తిని ఫ్రీక్వెన్సీకి సంబంధించి చూస్తున్నాము, ఇప్పుడు మేము దానిని మరింత జాగ్రత్తగా పరిశీలిస్తాము మరియు చిలిపి స్థిరాంకం వాస్తవానికి కోణీయ మొమెంటం యొక్క కోణాన్ని కలిగి ఉందని మేము చెప్తాము మరియు నేను దానిని ఉపయోగించుకుంటాను మరియు ఏదైనా కక్ష్యలో కోణీయ మొమెంటం తప్పనిసరిగా h బార్ యొక్క సమగ్ర గుణకారం అయి ఉండాలి కాబట్టి h బార్ యొక్క పూర్ణాంకం గుణకారం మరియు మీలో ఏమి మర్చిపోయారు h బార్ అనేది h బార్ రెండు pi ద్వారా h ఉంటుంది కాబట్టి ఇది మేధావి యొక్క గొప్ప స్ట్రోక్ లాగా ఉంది, ఇది మీరు దీన్ని అంగీకరిస్తే అన్ని సమస్యలను పరిష్కరించింది, మిగిలినది చాలా సులభమైన బీజగణితం మరియు ఇది స్పష్టంగా బోర్ ఖర్చు చేయడం గురించి ఎలా పని చేస్తుందో చూద్దాం మోడల్‌తో ముందుకు రావడానికి చాలా నిద్రలేని రాత్రులు కానీ ఏమి జరగబోతోందో చూద్దాం, కాబట్టి మనకు రెండు సమీకరణాలు ఉన్నాయి, ఒకటి క్లాసికల్ ఈక్వేషన్ నుండి వస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు నేను mvn స్క్వేర్డ్ బై rn ఈజ్ ఈక్వల్‌కు అని వ్రాస్తాను కాబట్టి మనం హైడ్రోజన్‌ని ఊహించుకోవచ్చు పరమాణువు కాబట్టి హైడ్రోజన్‌ని పరమాణువులాగా ఇక్కడ వ్రాద్దాం , అంటే కేంద్రకంలో ఛార్జ్ z ఉంటుంది, అయితే ఒక ఎలక్ట్రాన్ మాత్రమే ఉంది , మిగిలిన అన్ని ఎలక్ట్రాన్‌లను మేము తొలగించాము, ఇది నాలుగు పై ఎప్సిలాన్‌పై ఉన్న ze స్క్వేర్ అని చెప్పుకుందాం.

కుడి చేతి వైపు కూలంబ్ ఎడమ వైపు అనేది వృత్తాకార కక్ష్యలకు చెల్లుబాటు అయ్యే సెంట్రిపెటల్ ఫోర్స్ ఇప్పుడు rn మరియు vn ఒకదానికొకటి స్వతంత్రంగా లేవు ఎందుకంటే మనం mvnrnని ఉపయోగించబోయే రెండవ సూత్రం nhకి సమానం బార్ అంటే మనం ఇప్పుడు చేయాల్సిందల్లా ఈ రెండు సమీకరణాలను కలపడం మరియు అనుమతించబడిన కక్ష్యలు ఏమిటో చూడటం, కాబట్టి మన లక్ష్యం ఏమిటి
1 మరియు 2 లను కలపండి మరియు అనుమతించబడిన కక్ష్యలను పొందండి ఎందుకంటే ఇది చాలా ముఖ్యమైన విషయం.
మన కోసం మనం అనుమతించబడిన శక్తులను పొందాలి మరియు మనం దానిని చేయాలి మరియు మనం అలా చేద్దాం కాబట్టి నేను దాన్ని పని చేయాలి అంటే నేను మళ్లీ సమీకరణాన్ని వ్రాయాలి కాబట్టి మొత్తం విషయాన్ని నేను కొంత స్థిరమైన k అని పిలుస్తాను rn స్క్వేర్డ్ కాబట్టి నా k అనేది నాలుగు pi ఎప్సిలాన్‌పై ఉన్న ze స్క్వేర్ కాబట్టి నేను దానిని ఉంచనివ్వను, ఆపై నా దగ్గర mvnrn ఉంది nh బార్‌కి సమానం కాబట్టి మనం ఏమి చేయగలం అంటే ఈ rn స్క్వేర్డ్‌ని ఇక్కడకు తీసుకురావడానికి చాలా మార్గాలు ఉన్నాయి కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి సులభమైన మార్గం ఏది అని చూద్దాం,
కాబట్టి నేను m స్క్వేర్ vn స్క్వేర్ rn స్క్వేర్‌ని mrn కంటే స్థిరంగా వ్రాయగలను
ఇది సరైన సమీకరణమని నేను అనుకుంటున్నాను నేను m ద్వారా గుణించి m ద్వారా భాగిస్తే m చదరపు vn స్క్వేర్ అవుతుంది rn స్క్వేర్డ్ ద్వారా విభజించబడింది mrn అనేది నేను పొందబోతున్నాను మరియు ఇది స్థిరం తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఈ స్థిరాంకం 4 pi ఎప్సిలాన్ కంటే z స్క్వేర్డ్ కాదు కానీ న్యూమరేటర్ మరేమీ కాదు కానీ m స్క్వేర్డ్ h బార్ m rn మీద స్క్వేర్డ్ కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు దాన్ని బట్టి చూస్తారు మీరు 1 2 3కి సమానమైన కక్ష్యను ఎంచుకునే కక్ష్య మొదలగునవి మీరు మీ వ్యాసార్థం ఏమిటో పరిష్కరించవచ్చు కాబట్టి ఇది nవ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం కేవలం n స్క్వేర్డ్ h బార్ ద్వారా km కంటే ఎక్కువ స్క్వేర్డ్‌తో ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి nవ కక్ష్య యొక్క వ్యాసార్థం పెరుగుతోందని ఇది నాకు చెబుతుంది చతురస్రాకారంలో n స్క్వేర్‌తో మీరు వెనుకకు వెళ్లి రెడ్‌వర్క్ ఫార్ములాను చూస్తే అది మీలో ఒక గమనికను కొట్టాలి, ఎందుకంటే నేను 1 ఓవర్ n స్క్వేర్డ్ కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి అది పోషించాల్సిన ముఖ్యమైన పాత్రను కలిగి ఉండాలి కాబట్టి మనం గుర్తుంచుకోండి సరే కాబట్టి ఈ పదాన్ని తదుపరిగా ఉంచుతాను నాకు n స్క్వేర్డ్ హెచ్ బార్ స్క్వేర్ కిమీ కంటే ఎక్కువ n స్క్వేర్డ్ హెచ్ బార్ స్కేర్‌కి సమానం అని నాకు అర్థమైంది, ఇది నేను పొందాను కాబట్టి నా వేగమేమిటో నేను వెంటనే
కనుగొనగలను కాబట్టి నేను ప్లగ్ చేయడం ద్వారా ఉదాహరణకు లెక్కించగలనని ఎలా కనుగొనగలను అది తిరిగి qu లోకి యాంటిజేషన్ సమీకరణం nh బార్‌కి సమానమైన mvnrn అంటే ఏమిటి, కాబట్టి nth కక్ష్యలో నా సంబంధిత వేగం nh బార్ ద్వారా m వన్ ఓవర్ rn ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది
m స్క్వేర్ h బార్ స్క్వేర్‌పై కిమీ ఉంటుంది కాబట్టి నేను ఈ పరిమాణాన్ని సరళీకృతం చేస్తే నా దగ్గర ఉన్నది ఏమిటి ఇదే అయితే m రద్దు అవుతుంది మరియు నేను n క్షమించండి
nh బార్ స్క్వేర్‌పై kh బార్‌ని పొందబోతున్నాను ఇది నా వేగం లేదా nవ కక్ష్యలో వేగం మరియు వేగం యొక్క స్క్వేర్ 1 ఓవర్ n స్క్వేర్డ్ లాగా ఉంటుంది కాబట్టి vn స్క్వేర్డ్ అనుపాతంలో ఉంటుంది n స్క్వేర్‌పై 1కి మరియు rn అనేది n స్క్వేర్‌కి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, ఇది మనం ఇప్పుడు గుర్తుంచుకోవాల్సిన విషయం , మీరు నాకు దీన్ని మంజూరు చేస్తే, నేను ఇప్పుడు మొత్తం శక్తిని వ్రాయగలను మొత్తం శక్తి మొత్తం శక్తి గతి మరియు సంభావ్యత కాబట్టి ఇది nవలో ఉంటుంది కక్ష్య కాబట్టి ఇది సగం m vm చదరపు ఇప్పుడు నేను జాగ్రత్తగా ఉండాలి ఇది ఒక అపకేంద్ర శక్తి ఇది ఆకర్షణీయంగా ఉంటుంది మరియు సంభావ్యత ప్రతికూలంగా ఉంటుంది, నేను సంభావ్యతను అనంతం వద్ద 0గా ఎంచుకున్నాను మరియు ఇది ki వ్రాసినది విభజించబడింది rn ద్వారా ఇది నా వ్యక్తీకరణ కాబట్టి 4 pi ఎప్సిలాన్ కంటే నా kze స్క్వేర్డ్ ఏమిటి, దీనిని మనం ఇప్పుడు మర్చిపోవద్దు, నేను చేయాల్సిందల్లా దీనికి వ్యక్తీకరణను ప్రత్యామ్నాయం చేయడం మరియు ఇది సగం m తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి నేను ఈ వ్యక్తీకరణను చూపుతాను nh బార్ స్క్వేర్‌పై మీరు kh బార్ అంటే నేను దీని స్క్వేర్‌ను చేయాల్సి ఉంది కాబట్టి నేను దానిని స్క్వేర్ చేస్తాను మరియు నేను k స్క్వేర్ హెచ్ బార్ స్క్వేర్‌ని పొందుతాను పర్వాలేదు మేము దానిని ఒక నిమిషంలో n స్క్వేర్డ్ h బార్‌కి సెట్ చేస్తాము నలుగురిలో నేను దానిని రద్దు చేసి ఉండవచ్చు మరియు అది నేను పొందబోతున్నాను మరియు తదుపరి వ్యక్తీకరణ మైనస్ k అవుతుంది మరియు నాకు rn మరియు rn లకు వ్యక్తీకరణ అవసరం మరియు నేను n స్క్వేర్డ్ h బార్ కిమీ కంటే స్క్వేర్డ్ అని మీరు తనిఖీ చేయవచ్చు నేను పొరపాటు చేశాను కాబట్టి ఇది km అవుతుంది కాబట్టి నేను n స్క్వేర్ h బార్ స్క్వేర్ ద్వారా రెసిప్రోకల్‌ని భాగించవలసి ఉంటుంది కనుక ఇది కిమీ అవుతుంది కాబట్టి
డైమెన్షనల్ పొటెన్షియల్ ఎనర్జీ మరియు కైనెటిక్ ఎనర్జీ ఒకటే కాబట్టి అవి ఒకే రూపాన్ని కలిగి ఉండాలి కాబట్టి మనం ట్రాక్ చేద్దాం పరిస్థితి టి ఇక్కడ ఒక m ఉంది, అక్కడ ak స్క్వేర్డ్ ఉంది, అక్కడ ak స్క్వేర్డ్ ఉంది, అక్కడ n స్క్వేర్డ్ ఉంది, n స్క్వేర్డ్ ఉంది, n స్క్వేర్డ్ ఉంది, 1 ఓవర్ హెచ్ బార్ స్క్వేర్డ్ ఉంది, 1 ఓవర్ x బార్ స్క్వేర్డ్ మీద ఉంటుంది, ఈ రెండు ఎక్స్‌ప్రెషన్స్ మధ్య ఉన్న తేడా ఒక్కటే సగం మరియు మైనస్ 1 కారకం.
కాబట్టి అదృష్టవశాత్తూ మేము ఎటువంటి పొరపాటు చేయకుండా సరైన గణన చేసాము కాబట్టి nth కక్ష్యలోని శక్తి మైనస్ 1 కంటే 2 mk చదరపు h బార్ స్క్వేర్డ్ క్షమించండి n స్క్వేర్డ్ h బార్ స్క్వేర్ అని పిలుస్తాను అక్కడ n స్క్వేర్ h

బార్ స్క్వేర్‌పై మైనస్ హాఫ్ mk స్క్వేర్‌ని మళ్లీ వ్రాద్దాం, అంటే నాకు ద్రవ్యరాశి అనేది ఇచ్చిన అణువుకు స్థిరాంకం k అనేది స్థిరమైన h బార్, ఇది h ద్వారా రెండు piకి సమానం కాబట్టి ఈ మొత్తం స్థిరంగా ఉంటుంది.
 మైనస్ గుర్తుతో n స్క్వేర్డ్‌తో భాగించబడిన కొంత పెద్ద స్థిరాంకం అని వ్రాయవచ్చు, కాబట్టి నేను ఆ స్థిరాంకం యొక్క విలువను స్పష్టంగా పరిష్కరిస్తాను కాబట్టి నా సి అనేది h బార్ స్క్వేర్‌పై 1 కంటే 2 మీ కంటే ఎక్కువ ఇప్పుడు నేను k స్క్వేర్డ్ k స్క్వేర్‌కి ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాను z తప్ప మరేమీ కాదు e 4 ఓవర్ 4 pi ఎప్సిలాన్ యొక్క శక్తికి e స్క్వేర్ మొత్తం కాదు కాబట్టి ఇది c విలువ కాబట్టి నేను మీ కోసం దీన్ని పునరావృతం చేస్తాను నా en మైనస్ c బై n స్క్వేర్ తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది బోర్ లోతైన ఆలోచన తర్వాత ఉద్భవించిన సూత్రం కాబట్టి మీరు ఎరుపు పట్టీ స్థిరాంకం ఎలా పెరుగుతుందనే దాని గురించి ఇదివరకే సూచనను పొందుతూ ఉండాలి మరియు ఇది ఇక్కడ కూర్చొని ఉంది మరియు ఈ c యొక్క పరిమాణం ఏమిటి ఈ a యొక్క ఈ పరిమాణం శక్తికి సంబంధించినది తప్ప మరొకటి కాదు ఎందుకంటే n అనేది పరిమాణం లేని సంఖ్య కాబట్టి నేను శక్తి స్థాయిలను n స్క్వేర్డ్ ఫంక్షన్‌గా వ్రాయండి, కాబట్టి నేను ఇక్కడ 1కి సమానమైన nని కలిగి ఉన్నాను, ఆపై నేను 2కి సమానమైన 2 nని కలిగి ఉన్నాను, ఆపై ఏదైనా దగ్గరగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది అంతరం అవుతుంది.
 గ్యాప్ పెద్దది మరియు పెద్దది అయినప్పుడు గ్యాప్ చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారినప్పుడు ఇది చాలా చిన్నది మరియు ఇది అనంతం వరకు n వరకు వెళుతుంది కాబట్టి ఇవి నా శక్తి స్థాయిలు కాబట్టి మీరు ప్రారంభంలో ఉన్న వృత్తాకార కక్ష్యలను గీయవచ్చు.
 జిల్లా ance చాలా పెద్దది మరియు ఆ తర్వాత అది కుంచించుకుపోతూ ఉంటుంది మరియు మీరు n యొక్క చాలా పెద్ద విలువలకు వెళితే అది దాదాపు క్లాసికల్ ఆర్బిట్ లాగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే ఒకటి కంటే n ఒకటి మరియు ఒకటి కంటే n రెండు మధ్య వ్యత్యాసం చాలా తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది దాదాపు నిరంతరంగా ఉంటుంది.

బోర్ యొక్క మూడవ పోస్ట్యులేట్ చాలా ముఖ్యమైనది అని మీరు ఇప్పుడు అద్భుతంగా భావించారు, కాబట్టి బోర్ మూడవ పోస్ట్యులేట్ నిజానికి ఇది రెండవ పోస్ట్యులేట్ అని నేను దానిని సరిదిద్దుకుంటాను , ఒక ఊహ ఉంది మరియు రెండు పోస్ట్యులేట్‌లు ఉన్నాయి, అది రేడియేషన్ విడుదలైనప్పుడు వెలువడుతుంది.
 ఎలక్ట్రాన్ ఎత్తైన కక్ష్య నుండి దిగువ కక్ష్యకు దూకడం చాలా ముఖ్యమైన విషయం కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ ఇచ్చిన కక్ష్యలో ఉన్నప్పుడు రేడియేషన్ విడుదల చేయబడదు, అది అధిక కక్ష్య నుండి దిగువ కక్ష్యలోకి దూకినప్పుడు రేడియేషన్ విడుదలవుతుంది, మోడల్ చెప్పదు మీరు ఎలా మరియు ఎప్పుడు మరియు ఎందుకు ఎలక్ట్రాన్ ఒక కక్ష్య నుండి మరొక కక్ష్యకు దూకుతుంది కానీ అది j అయినప్పుడు పరివర్తన చేస్తున్నప్పుడు రేడియేషన్ విడుదలవుతుందని మీకు తెలియజేస్తుంది ఒక కక్ష్య నుండి మరొక కక్ష్యకు దూకడం మరియు ఈ సూత్రం యొక్క పర్యవసానంగా , ఎలక్ట్రాన్ తక్కువ కక్ష్య నుండి అధిక కక్ష్యకు దూకినప్పుడు రేడియేషన్ గ్రహించబడుతుందని మనం మరొక ప్రకటన చేయవచ్చు, కాబట్టి నేను విద్యుదయస్కాంత వికిరణం యొక్క నిరంతర పుంజాన్ని పంపితే ఏమి జరగబోతోంది దాదాపు అన్ని తరంగదైర్ఘ్యాల తరంగదైర్ఘ్యం పరమాణువు స్థితిస్థాపకంగా చెల్లాచెదురుగా ఉంటుంది, అయితే తరంగదైర్ఘ్యం శక్తికి అనుగుణంగా ఉండే నిమిషం రెండు శక్తి స్థాయిల మధ్య వ్యత్యాసానికి అనుగుణంగా ఉంటుంది, అప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ వెంటనే దానిని గ్రహించి పైకి వెళుతుంది కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్ విడుదలైనప్పుడు రేడియేషన్ వెలువడుతుందని మనం అర్థం చేసుకోవాలి.
 అధిక కక్ష్య నుండి దిగువ కక్ష్యకు దూకుతుంది మరియు విడుదలయ్యే రేడియేషన్ మరియు రెండు శక్తుల మధ్య సంబంధం ఏమిటి, కాబట్టి మీరు en 2 నుండి en 1కి వెళుతున్నారు కాబట్టి విడుదలయ్యే శక్తి en 2 మైనస్ en 1 అంటే తీసుకువెళుతున్న శక్తి మరియు ఇది ప్లాంక్ h ద్వారా nu లోకి ఇవ్వబడినది తప్ప మరేమీ కాదు , ఇది బోహ్ర్ పోస్ట్యులేట్ మూడవ పోస్ట్యులేట్, ఇది మళ్లీ లెక్కించబడుతుంది కాబట్టి మేము చెబుతున్నాము g ఒక శక్తి నుండి ఎలక్ట్రాన్ వెళ్లినప్పుడు en కాబట్టి నా శక్తి en అంటే n స్క్వేర్‌పై స్థిరాంకం నా శక్తి em అనేది n స్క్వేర్‌పై మరొక స్థిరాంకం, c గుర్తుంచుకోవాలి c సానుకూలంగా ఉంటుంది ఇప్పుడు ఇది నా nవ స్థాయి, ఇది నా nవ స్థాయి , సంబంధిత కక్ష్య ఉంది.
 ఎలక్ట్రాన్ n నుండి m వరకు వస్తుంది కాబట్టి స్పష్టంగా n m కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి దాని గురించి ఎటువంటి సందేహం లేదు ఎందుకంటే ఇవి ప్రతికూల సంఖ్యలు కాబట్టి ఫోటాన్ లేదా రేడియేషన్ ద్వారా మోసుకెళ్ళే శక్తి నన్ను ఫోటాన్ అనే పదాన్ని ఉపయోగించనివ్వండి ఎందుకంటే అతను దానిని ఉపయోగించాడు n నుండి m కి సంబంధించినది మైనస్ c ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఇది 1 m చతురస్రం మీదుగా ఉండాలి కాబట్టి మైనస్ c 1 మీద n స్క్వేర్డ్ మైనస్ 1 మీద m స్క్వేర్ ఉండాలి , ఇది c 1 మీద m స్క్వేర్డ్ మైనస్ 1 ఓవర్ n స్క్వేర్ అంటే ఇది i లాగా ఉండే శక్తి మేము ఈ శక్తిని n నుండి m వరకు h nuకి సమం చేయబోతున్నామని మీకు చెప్పాము కాబట్టి ప్లాంక్ యొక్క పరికల్పన రెండు చోట్ల పాత్రను పోషిస్తోంది, ఒకటి కక్ష్య కోణీయ మొమెంటం యొక్క అనుమతించబడిన విలువలు ఏమిటి అనే నియమాన్ని ఇవ్వడం మరియు రెండవది ఏమిటి శక్తి y విద్యుదయస్కాంత వికిరణం ద్వారా తీసుకువెళతారు అంటే , అనుమతించబడిన కక్ష్యలపై ఉన్న అడ్డంకిని ఉపయోగించి ప్లాంక్ ఫార్ములాతో శక్తి పరిరక్షణను మేము ఉపయోగించుకుంటున్నాము మరియు మేము ఒక తీర్మానాన్ని చేస్తున్నాము కాబట్టి నేను మళ్ళీ వ్రాస్తున్నాను కాబట్టి నేను nu n లోకి h కలిగి ఉన్నాను mకి వెళ్లడం అనేది 1 ఓవర్ మీ స్క్వేర్ మైనస్ 1 ఓవర్ n స్క్వేర్‌కి సమానం, అయితే ఫ్రీక్వెన్సీ మరియు తరంగదైర్ఘ్యం మధ్య సంబంధం ఏమిటో మనకు తెలుసు కాబట్టి నా సి కొత్త లాంబ్డా ను లాంబ్డా ద్వారా సికి సమానం

అని దయచేసి దీనిని కంగారు పెట్టకండి క్యాపిటల్ c చిన్న c తో పెద్ద స్థిరాంకం అంటే కాంతి వేగం కాబట్టి నేను లాంబ్డా ద్వారా hcని వ్రాయగలను, ఇది cకి సమానం ఇది పెద్ద c 1 m స్క్వేర్ మీద మైనస్ 1 n స్క్వేర్ కాబట్టి లాంబ్డా మీద 1 స్థిరం hcతో భాగించబడుతుంది 1 ఓవర్ మీ స్క్వేర్ మైనస్ 1 ఓవర్ n స్క్వేర్‌లోకి మరియు మీరు ప్రజలు ఈ క్యాపిటల్ c ని ha ద్వారా విభజించి విలోమ పొడవు యొక్క పరిమాణాన్ని కలిగి ఉన్నారని ధృవీకరించవచ్చు
మరియు ఇదిగో మేము దీనిని ఎరుపు రంగుతో గుర్తిస్తాము కాని స్థిరంగా ఉన్నట్లయితే, బోర్ మోడల్ కోర్ అయితే ect మోడల్ అప్పుడు నేను ఇప్పుడు రిబ్బర్ స్థిరాంకంతో అన్ని సంఖ్యలను ప్లగ్ చేయబోతున్నాను
కాబట్టి నా రిడ్ బార్ స్థిరాంకం c బై h బార్ cకి సమానం, ఇక్కడ c కాంతి వేగం మరియు ఈ పరిమాణం ఎంత నేను h బార్ స్క్వేర్ z స్క్వేర్‌పై సగం మీటను స్పష్టంగా వ్రాస్తాను 4 ఓవర్ 4 పై ఎప్సిలాన్ నాట్ టోల్ స్క్వేర్‌ని 4 ఓవర్ 4 పై పవర్‌కి హెచ్ బార్ సితో భాగించాను కాబట్టి రైడ్‌బర్గ్ తన గొప్ప సంఖ్యను ఇచ్చినప్పుడు అది తెలియని స్థిరాంకం మరియు బోర్ మోడల్ సరైనదైతే నేను ఎలక్ట్రాన్ యొక్క ఈ ద్రవ్యరాశిని పొందగలగాలి అని తెలిసిన ప్రైమ్ స్థిరాంకం అంటారు పుట్ z ఒకదానికి సమానం ఇది ఎలక్ట్రాన్ ఛార్జ్ అని పిలుస్తారు 4 pi ఎప్సిలాన్ అంటారు మళ్ళీ h బార్ తెలుస్తుంది c మీరు పని చేస్తే మీరు దాన్ని చూస్తారు
రైడ్‌బర్గ్ స్థిరాంకంతో సంపూర్ణ ఖచ్చితత్వంతో కాదు, మీ గొప్ప ఖచ్చితత్వంతో అంగీకరిస్తున్నాను కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను అంటే నేను ఈ సమయంలో ఆపివేస్తాను ఎందుకంటే తదుపరి ఉపన్యాసంలో ఆపడానికి ఇదే సరైన సమయం , ఖచ్చితత్వం యొక్క అర్థం ఏమిటో నేను చర్చిస్తాను ఈ మాజీ పెరిమెంట్ అంటే నేను బోర్డ్ మోడల్‌కు ఇతర ప్రయోగాత్మక సాక్ష్యాలను కూడా చర్చిస్తాను ఫ్రాంక్ హెర్ట్జ్ ప్రయోగం అని పిలువబడే ఒక ప్రయోగం ఉంది, ఇది మీ సిలబస్‌లో ఉందని నేను భావిస్తున్నాను మరియు బోర్ మోడల్‌తో డీప్ రాలీ మోడల్‌ను వివరించడం ద్వారా నేను నా చర్చను ముగించాను
ఎలక్ట్రాన్ వృత్తాకార కక్ష్యలో వెళుతుందని మీరు చెప్పడం ద్వారా రెండు మంచివే అని మీరు అర్థం చేసుకున్నారని, అది నిలబడి ఉన్న తరంగాని మేము ఆ కనెక్షన్‌ని ఏర్పరుస్తాము, ఆపై మేము అణువు యొక్క నిర్మాణం గురించి కాకుండా చర్చిస్తాము.
రేడియోధార్మికత మరియు కేంద్రకం యొక్క నిర్మాణం విచ్ఛిత్తి కలయిక మొదలైన వాటి నుండి వచ్చే న్యూక్లియస్ యొక్క లక్షణాలు మరియు అది cs ద్వారా ప్రారంభమవుతుంది సరే మీకు మంచి రోజు

Prutor@IITK