కాబట్టి
న్యూక్లియస్ లక్షణాలు మరియు వాటి స్థిరత్వంపై ఉపన్యాసాల కొనసాగింపులో మీ అందరికీ స్వాగతం, కనుక ఇది మాకు థీమ్ కాబట్టి మీరు ఈ స్లయిడ్‌లో చూడగలిగినట్లుగా, నేను మళ్లీ ద్రవ్యరాశి మరియు స్థిరత్వాన్ని తిరిగి ఇచ్చాను.
మా ఉపన్యాసాల శ్రేణిలో మూడవది ఇప్పటివరకు మా విశ్లేషణ చాలా గుణాత్మకంగా ఉంది మరియు మేము సంఖ్యలను పెద్దగా ఉపయోగించలేదు మరియు మేము ఈ రోజు విషయాలను పరిమాణాత్మక పద్ధతిలో విశ్లేషించలేదు, నేను చేయబోయేది మన స్థాయిలో కూడా పూర్తి స్థాయిని చూపించడమే పెద్ద సంఖ్యలో తీర్మానాలు చేయడం మరియు నిజానికి పెద్ద సంఖ్యలో పరిణామాలను సాధించడం నిజానికి సాధ్యమయ్యే స్థాయి, పెద్ద సంఖ్యలో పరిణామాలను అర్థం చేసుకోవడం మరియు భౌతిక శాస్త్రాన్ని విశ్వ స్థాయిలో అభినందిస్తున్నాము, ఉదాహరణకు సూర్యుని లోపల ఏమి జరుగుతుందో శక్తి పరిరక్షణను చూడటం ద్వారా అనుబంధిత ద్రవ్యరాశి మరియు ప్రసిద్ధ సంబంధం e ఈక్వల్ టు mc స్క్వేర్డ్ ఇది ప్రత్యేక సాపేక్ష సిద్ధాంతం నుండి అనుసరిస్తుంది ఆ కోణంలో మనం తెలుసుకోవాలి కాబట్టి ఈ రోజు ఉపన్యాసం అసాధారణమైన ముఖ్యమైన అంశాన్ని కవర్ చేస్తుంది ఎందుకంటే మనం 10 నుండి మైనస్ 15 మీటర్ల వన్ ఫెమ్టోమీటర్ యొక్క శక్తికి సంబంధించిన
వస్తువును చూస్తున్నాము మరియు మేము దాని యొక్క ఏదైనా పరిణామాలను రూపొందించబోతున్నాము.
10 నుండి ప్లస్ 15 యొక్క శక్తికి 10 యొక్క క్రమము ఉపన్యాసం చివరలో ఒక నక్షత్రం లోపల జరిగే ప్రక్రియలు ఏమైనా అని చెప్పుకుందాం , న్యూక్లియస్ గురించి మనం అధ్యయనం చేసేది కూడా డైనమిక్స్‌పై చాలా ముఖ్యమైన వెలుగునిస్తుందని నేను మీకు చెప్తాను.
భౌతిక శాస్త్రవేత్తలు మరియు భూవిజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తలకు చాలా కాలంగా చాలా రహస్యమైన వస్తువుగా ఉన్న మన స్వంత గ్రహం యొక్క భూమి గురించి నేను కూడా అలాంటి ప్రకటన చేయగలను కాబట్టి మేము తెలియజేయడానికి ప్రయత్నిస్తున్న సందేశం ఏమిటంటే, మేము ఒకదాన్ని అధ్యయనం చేస్తున్నప్పటికీ ఒక నిర్దిష్ట పొడవు స్కేల్ వద్ద నిర్దిష్ట దృగ్విషయం, ఇది చాలా చిన్న సూక్ష్మదర్శినిగా ఉంటుంది, ఇది అణువు కంటే కూడా చిన్నదిగా ఉంటుంది , దీని శాఖలు అపారంగా ఉంటాయి మరియు చాలా పెద్దవిగా విస్తరించవచ్చు.
భౌతిక శాస్త్రం యొక్క ఐక్యత ఎలా వ్యాపించి ఉందో మీకు చెప్పే రియాస్, మీరు ఒక విషయం అర్థం చేసుకుంటారు, మీరు చాలా విషయాలను అర్థం చేసుకుంటారు , వాస్తవానికి అణు భౌతిక శాస్త్రంలో కూడా అదే జరుగుతుంది
, బోర్ మోడల్ ద్వారా ప్రజలు అణు వర్ణపటాన్ని అర్థం చేసుకున్న తర్వాత వారు అర్థం చేసుకోగలిగారు.
సూర్యుని యొక్క భాగాలు హీలియం ఉన్నందున ఈ అణువులు ఉన్నాయి మరియు ఉష్ణోగ్రత కారణంగా అణువులు ఉత్తేజితమవుతాయి మరియు అవి ఉత్తేజితం అవుతాయి కాబట్టి మీరు చేసే పని ఏమిటంటే సూర్యుని యొక్క కనీసం ఉపరితలం యొక్క కూర్పు ఏమిటో నిర్ధారించడం.
సూర్యుని ఫోటోస్పియర్ మీ ప్రయోగశాలలో పరమాణువులను అధ్యయనం చేయడం ద్వారా చెప్పనివ్వండి , ఇది గొప్ప విజయాలలో ఒకటి అని చెప్పనివ్వండి, నేను ఇప్పటికే జాబితా చేసిన కొన్ని చాలా సరళమైన లక్షణాలను చూడటం ద్వారా ఈ రోజు మనం అదే గొప్ప విజయాన్ని లేదా భౌతిక శాస్త్రం యొక్క విజయాన్ని చూపబోతున్నాము.
బాల్ రోలింగ్ సెట్ చేయడానికి నేను మీ కోసం కొన్ని విషయాలను పునరావృతం చేస్తాను కేవలం అణు శక్తులను వేడెక్కడానికి నిజంగా ఆసక్తికరంగా ఉంటాయి ఎందుకంటే అవి ఎల్ నుండి స్వతంత్రంగా ఉంటాయి ఎలక్ట్రికల్ ఛార్జ్ కాబట్టి ప్రోటాన్ మరియు న్యూట్రాన్ న్యూట్రాన్‌లోని న్యూట్రాన్ మరియు ప్రోటాన్‌లోని న్యూట్రాన్ మధ్య పరస్పర చర్య చాలా బలంగా ఉంది, మీరు విద్యుదయస్కాంత శక్తులను ఆచరణాత్మకంగా మరచిపోగలరు, మీరు వాటిని పూర్తిగా మరచిపోలేరు, నేను మళ్ళీ దానికే వస్తాను కానీ అన్ని ప్రయోజనాల కోసం చాలా మీరు వాటి గురించి మరచిపోగల ప్రయోజనాల కోసం పరస్పర చర్య చాలా బలంగా ఉంటుంది, ఇది సాధారణంగా విద్యుదయస్కాంత పరస్పర చర్య కంటే 100 రెట్లు బలంగా ఉంటుంది మరియు వాస్తవానికి ఇది చాలా తక్కువ పరిధి అయితే విద్యుదయస్కాంత సంకర్షణ అనంతమైన పరిధిలో ఉంటుంది కాబట్టి రెండు చార్జ్డ్ కణాల మధ్య సంభావ్యత ఏమిటి
ఉదాహరణకు, మీరు విద్యుదయస్కాంత పరస్పర చర్యను చూస్తారు, మీరు రెండు చార్జ్డ్ కణాలను ఉంచినట్లయితే , వాటి మధ్య సంభావ్యతను ఇ స్క్వేర్డ్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది , అవి రెండూ ఒకే ఛార్జ్ కలిగి ఉన్నాయని అనుకుంటాము, కాబట్టి ఇది అనంతమైన ఛార్జ్ అని మేము అర్థం చేసుకున్నాము.
చాలా మృదువైన బహుపది, ఇది దూరం యొక్క మొదటి శక్తిగా క్షీణిస్తుంది, అయితే మీరు ప్రోటాన్‌ను చూస్తే మరియు ఒక ప్రోటాన్ లేదా ఒక న్యూక్లియోన్ అని చెప్పుకుందాం, కాబట్టి నేను మీకు న్యూక్లియాన్‌ను చూపుతాను, వాటి మధ్య సంబంధిత సంభావ్యత ఎలా ఉంటుందో ఇది బలం కాకుండా మరింత ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది, నేను దీన్ని మైనస్ mu r యొక్క శక్తికి లాంబ్డా ఇ అని పిలుస్తాను యుకావా పొటెన్షియల్ అని పిలుస్తారు, దీనిని స్క్రీనింగ్ ద్వారా d అని కూడా పిలుస్తారు, ఉదాహరణకు ఎలక్ట్రోలైట్స్‌లో మీరు ప్లాస్మా ఫిజిక్స్‌లో లేదా డైలెక్ట్రిక్ మెటీరియల్స్‌లో కూడా అదే పరస్పర చర్యను ఎదుర్కొంటారు కాబట్టి ఇది అణు భౌతిక శాస్త్రానికి ప్రత్యేకమైనదని భావించవద్దు మరియు ఇక్కడ ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే, ఈ వన్ ఓవర్ ఆర్ పొటెన్షియల్ కాకుండా మనకు v ఆఫ్ ఆర్ ఉంది కాబట్టి మనం వ్రాస్తున్నది ఈ వన్ ఓవర్ ఆర్ పొటెన్షియల్ కాకుండా ఫాస్ట్ ఎక్స్‌పోనెన్షియల్ ఫాల్ ఉంది కాబట్టి నేను ఒక ఓవర్ ఆర్ పొటెన్షియల్‌కి సమానంగా ఉంచితే మీరు చూస్తారు సంభావ్యత దాని విలువలో ఒకటి కంటే ఎక్కువ rకి పడిపోతుంది కాబట్టి మనం చాలా తక్కువ దూరంలో

ఏమి చెబుతున్నామో ఇ మైనస్ mu r యొక్క శక్తికి చాలా దగ్గరగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ వక్రరేఖ గురించి ఆసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే నేను వ్రాస్తున్నాను v న్యూక్లియర్ ఆఫ్ r అనేది కొంత బలం లాంబ్డా ఇ మైనస్ mu r బై r పవర్ కాబట్టి r చాలా చిన్నది అంటే r అంటే చాలా చాలా చిన్నది అంటే mu r చాలా చిన్నది r డైమెన్షన్ లేని సంఖ్య కాదు కాబట్టి ఇది దూరం చిన్నది లేదా పెద్దది అని చెప్పడం అర్థరహితం కాని mu r డైమెన్షన్‌లెస్ సంఖ్య ఎందుకంటే mu పొడవు యొక్క విలోమ కోణాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి mu r చాలా చిన్నది అయితే e మైనస్ mu r యొక్క శక్తికి సుమారుగా సమానం కాబట్టి mu r కోసం చాలా చాలా చిన్నది నా పొటెన్షియల్ వన్ ఓవర్ ఆర్ పొటెన్షియల్ లాగా ప్రవర్తిస్తుంది కానీ చాలా పెద్దది కాబట్టి ఇది 1 కంటే చాలా ఎక్కువ అని మీరు చూస్తారు ఇది చాలా వేగంగా 0కి వెళ్తుంది, ఆపై r 1 ఓవర్ ఆర్ పొటెన్షియల్‌కి వెళుతుంది, అది మన వద్ద ఉన్నది మరియు ఆపై ఈ సంభావ్యత ప్రదర్శించబడిందని మేము చెప్పాము మరియు సంభావ్య mu యొక్క పరిధి అనేది పరస్పర చర్య యొక్క సంభావ్య పరిధి యొక్క పరిధి అని మేము చెప్తాము, నేను వ్రాసినది మీరు r కి సంబంధించి భేదం ద్వారా దీనికి సంబంధించిన శక్తిని మీరు ఎల్లప్పుడూ కనుగొనవచ్చు మైనస్ గుర్తు పెట్టడం ద్వారా minus dv by dr ద్వారా నేను మీ కోసం ఒక వ్యాయామంగా వదిలివేస్తాను కాబట్టి అణు శక్తులకు ఫెమ్టోమీటర్ 10 నుండి మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తి వరకు ఉంటుందని నేను చెప్పినప్పుడు ప్రాథమికంగా మేము ము విలోమం మైనస్ 15 యొక్క శక్తికి 10 అని చెబుతున్నాము.

మీటర్ అనేది ఒక స్టెప్ ఫంక్షన్ లాంటిది అని మీరు అనుకోకూడదు, ఇది మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తి వరకు 10 వరకు స్థిరంగా ఉంటుంది మరియు అది క్రిందికి రాబోతోంది, అది జరగదు కాబట్టి ఇది ఖచ్చితమైన అర్థం దీనితో పదునైన శ్రేణి ఏమిటి అంటే, మనం ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాము అంటే మాస్ డిఫెక్ట్ ఆలోచనతో మనకు లభించిన వాటిని కలపడం మరియు సూర్యుడి లోపలి భాగంలో జరుగుతున్న డైనమిక్స్ గురించి కొంత అవగాహన పొందడం మన గొప్ప ఉద్దేశ్యం.

నేను తదుపరి స్లైడ్‌కి వెళ్లనివ్వండి, కాబట్టి నేను ఇప్పటికే లెక్కించిన కొన్ని ఇలస్ట్రేటివ్ డేటాతో ప్రారంభించాలి మరియు ఇది

ఆవర్తన పట్టిక లేదా న్యూక్లియర్ డేటా పుస్తకాన్ని తెరవడం ద్వారా మీరు చేయగలిగే వ్యాయామం.

l ద్రవ్యరాశి మరియు ఐసోటోప్‌లతో కూడిన అన్ని న్యూక్లియైల ఐసోబార్‌లను మీరు తీసుకోగలిగే న్యూక్లియైలను మీరు తీసుకోవచ్చు మరియు ఇక్కడ ఒక ఇలస్ట్రేటర్ డేటా ఉంది, ఇక్కడ నేను ప్రోటాన్ న్యూట్రాన్ హీలియం ద్రవ్యరాశిని పోల్చాను, సరే నా హీలియం ఏ రెండు ప్రోటాన్‌లను కలిగి ఉందో గుర్తుంచుకోండి మరియు రెండు న్యూట్రాన్‌లు కాబట్టి నాకు ఆసక్తి ఉన్న విషయం ఏమిటంటే, నేను రెండు ప్రోటాన్‌లు మరియు రెండు న్యూట్రాన్‌ల మిశ్రమ ద్రవ్యరాశిని కనుగొంటాను, నేను హీలియం న్యూక్లియస్ ద్రవ్యరాశిని కనుగొంటాను మరియు అవి ఒకదానితో ఒకటి ఏకీభవించబోతున్నాయా అని నేను అడుగుతున్నాను, మిస్టర్ న్యూటన్ మీకు ఏమి చెబుతారు మీ **10** స్టాండర్డ్ **11** స్టాండర్డ్‌లో గుర్తుంచుకోండి లేదా బహుశా ఇంతకు ముందు కూడా మీకు సామూహిక పరిరక్షణ ఉందని చెప్పబడింది, శక్తి పరిరక్షణ ఉంది

, మీరు డైనమిక్స్‌లో సమస్యలను పరిష్కరించినప్పుడు మీరు ఎల్లప్పుడూ ఊహిస్తూ ఉండే మొమెంటం పరిరక్షణ ఉంది.

రెండు కణాలు వచ్చి ఢీకొంటాయని చెప్పండి మరియు అవి వెళ్తాయి అని మీరు అనరు, ఇన్‌కమింగ్ పార్టికల్ యొక్క ద్రవ్యరాశి మారిందని ఒక బంతి వెళ్లి గోడకు తగిలి అది రీబౌండ్ అవుతుంది ఢీకొనడానికి ముందు మరియు తర్వాత బంతి పెద్దదిగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే మొత్తం ద్రవ్యరాశి సంరక్షించబడిన పరిమాణంగా ఉండాలి, అయితే సాపేక్షత మనకు ద్రవ్యరాశి సంరక్షించబడిన పరిమాణం కాదని చెబుతుంది, శక్తి మాత్రమే సంరక్షించబడిన పరిమాణంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే మొత్తం శక్తిని సంరక్షించవచ్చు ఎందుకంటే ద్రవ్యరాశి మారవచ్చు.

శక్తి మరియు శక్తి ద్రవ్యరాశిగా మారతాయి మరియు ప్రతి ద్రవ్యరాశితో అనుబంధిత శక్తి ఎల్లప్పుడూ ఉంటుంది, ఇది mc స్క్వేర్ ద్వారా అందించబడుతుంది , ఇది గత ఉపన్యాసాలలో నేను మీకు పదేపదే చెప్పాను, ఇప్పుడు మీరు ఏమి చేయాలనుకుంటున్నాను, దానిపై శ్రద్ధ వహించండి మరియు చూడండి ఈ సంఖ్యలు కాబట్టి మనం ఈ సంఖ్యలను చూడటం ప్రారంభిద్దాం, దయచేసి పెద్ద సంఖ్యలో దశాంశ స్థానాలకు సంఖ్యలను వ్రాయడానికి నేను శ్రద్ధ తీసుకున్నానని గమనించండి, అది నా దగ్గర కాలిక్యులేటర్ ఉందని మీకు తెలుసు మరియు నేను దానిని దశాంశ స్థానాల వరకు లెక్కించగలను మీరు ముఖ్యమైన అంకెల గురించి కొంత అధ్యయనం చేసారు, నేను చేస్తున్నది వాస్తవానికి అవసరమైన సంఖ్యల సంఖ్యకు మాస్‌ను నియమించడమే, కనుక ఇది మీకు ఐడిని ఇస్తుంది ఈ ద్రవ్యరాశిని నిర్ణయించే ఖచ్చితత్వం మరియు ఖచ్చితత్వం కాబట్టి మీరు భౌతిక శాస్త్రవేత్తలుగా మారితే , మనకు విలువలు ఎంత బాగా తెలుసు మరియు భౌతిక విషయాలపై లోతైన మరియు లోతైన అవగాహన అవసరం అనే సరిహద్దులను మనం ఎలా ముందుకు తీసుకువెళతామో మీరు మరింత మెరుగ్గా అభినందిస్తారు.

నష్టం కాబట్టి మనం పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్ల యూనిట్లలో పనిచేస్తున్నామని మనకు ఇప్పటికే తెలిసిన ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశిని చూస్తే మీరు **12** కార్బన్‌ను చూసే పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్లను మేము ఎలా నిర్వచించాలో గుర్తుంచుకోండి మరియు డిక్లరేషన్ డిక్లేర్ చేయండి ఎందుకంటే అది నా ప్రమాణం.

దాని ద్రవ్యరాశి 12 పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్లచే ఇవ్వబడుతుంది మరియు దానికి సంబంధించి మీరు ప్రతి ఇతర కేంద్రకం మరియు ప్రతి న్యూక్లియోన్ యొక్క ద్రవ్యరాశిని కూడా పరిష్కరిస్తారు కాబట్టి ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి 1.
007276 పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్ల ద్వారా అందించబడిందని మీరు గుర్తుంచుకుంటే న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశి 1.
008664 పరమాణు యూనిట్లు.

నా న్యూట్రాన్ తన గొప్ప ఎక్స్‌ప్రెస్‌లో ప్రోటాన్ చాడ్విక్ కంటే కొంచెం బరువైనదని నేను మీకు ఇప్పటికే చెప్పినప్పటికీ, తరువాతి సమయంలో మాకు ముఖ్యమైనది.
ఈ రోజు అవి దాదాపుగా ఒకే ద్రవ్యరాశితో ఉండాలని ఎరిమెంట్ వాదించారు, ఖచ్చితమైన ప్రయోగాలు వాస్తవానికి అవి దాదాపు ఒకే ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉన్నాయని చెబుతున్నాయి, అయితే నేను మీ కోసం బీటా డికె గురించి చర్చించబోతున్నప్పుడు న్యూట్రాన్ ప్రోటాన్ కంటే కొంచెం బరువుగా ఉంటుంది.
ఎలక్ట్రాన్ మరియు యాంటీ-న్యూట్రినోను విడుదల చేయడం ద్వారా న్యూట్రాన్ క్షీణిస్తుంది మరియు అది ప్రోటాన్‌గా క్షీణిస్తుంది, ఇది చాలా ముఖ్యమైనది మరియు హీలియం అణువు మరియు హీలియం ద్రవ్యరాశిపై నాకు ఆసక్తి ఉంది.
పరమాణువు నాలుగు పాయింట్లు సున్నా సున్నా రెండు ఆరు సున్నా రెండు పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్లు ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి రెండు నా పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్ కాబట్టి నాకు ఆసక్తి ఏమిటి అంటే కుమార్తె మరియు తల్లిదండ్రుల మధ్య వ్యత్యాసంపై నాకు ఆసక్తి ఉంది తల్లిదండ్రులు తల్లిదండ్రులు ఏమిటి నాలుగు న్యూక్లియోన్‌లు రెండు ప్రోటాన్‌లు మరియు న్యూట్రల్ న్యూట్రాన్‌లు కాబట్టి నలుగురు తల్లిదండ్రులు కలిసి ఒక కుమార్తెను పుట్టించారు , ఇది కేంద్రకం అంటే మనం చూస్తున్న పరిభాష కాబట్టి నేను ఏమి చేయాలి హీలియం పరమాణువు యొక్క ద్రవ్యరాశిని చూడండి, నేను ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి మరియు న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశి మొత్తాన్ని చూస్తాను, అక్కడ రెండు ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి, నా వద్ద ఉన్నది రెండు న్యూట్రాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది మైనస్ 2 mp ప్లస్ mn అయినప్పుడు నేను తక్కువ చేసి చూడండి మన దగ్గర ఉన్నది ఏమిటి అంటే ఈ వ్యత్యాసం సున్నాకి సమానం కాదు నిజానికి ఇది నెగటివ్ మైనస్ పాయింట్ సున్నా రెండు తొమ్మిది రెండు ఏడు రెండు ఎనిమిది u చాలా ముఖ్యమైనది ఈ ద్రవ్యరాశి లోపంతో సంబంధం కలిగి ఉండటం అంటే ఒక శక్తి ఉంది డెల్టా mc స్క్వేర్డ్ మరియు అది
పరమాణు స్కేల్‌లో మైనస్ 28.
3 mvb మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌లుగా మారుతుంది, మీ శక్తులు న్యూక్లియర్ స్కేల్‌లోని ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల క్రమాన్ని కలిగి ఉంటాయి, మీ శక్తులు మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల క్రమంలో ఉంటాయి.

అనిశ్చితి సూత్రం నుండి ఒక పరమాణువు ఒక ఆంగ్‌స్ట్రోమ్ దూరానికి పరిమితం చేయబడి ఉంటుంది కాబట్టి డెల్టా p డెల్టా x అయితే ఒక న్యూక్లియస్ ఒక ఫెమ్టోమీటర్ దూరం వరకు పరిమితమై ఉంటుంది, వాటి మధ్య పరిమాణం వ్యత్యాసం యొక్క క్రమం 10 t ఉంటుంది.
o మైనస్ 5 లేదా 10 యొక్క శక్తి నుండి 5 యొక్క శక్తికి మీరు ఏ నిష్పత్తిని తీసుకుంటారు అనేదానిని బట్టి మీరు ఒకే చేయబోతున్నారు కాబట్టి ఇక్కడ సంబంధిత శక్తి ప్రమాణాలు అన్నీ muv ద్వారా ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి ఈ సంబంధం నాకు ఏమి చెబుతుంది , నేను విచ్ఛిన్నం చేయాలనుకుంటే ఇది నాకు చెబుతుంది ఒక హీలియం న్యూక్లియస్‌ని నేను హీలియం న్యూక్లియస్‌ని విచ్ఛిన్నం చేసి, వాటిని నాలుగు న్యూక్లియోన్‌లుగా విభజించాలనుకుంటే, నేను ఎంత శక్తిని సరఫరా చేయాలి ,
28.
3 మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల శక్తిని నేను సరఫరా చేయాలి, ఇది హైడ్రోజన్ అణువును విచ్ఛిన్నం చేయడానికి చాలా ముఖ్యమైన విషయం.
13.
6 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల వంటి వాటిని సరఫరా చేస్తోంది
కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను హైడ్రోజన్ అణువును వేడి చేస్తూనే ఉంటే అది కొంత ఉష్ణోగ్రత వద్ద తాత్కాలికంగా సరిపోతుందా అది అయనీకరణం అవుతుంది అది ప్లాస్మా అవుతుంది మరియు ఆ ఉష్ణోగ్రత 10 యొక్క శక్తికి 10 అని చెప్పండి 5 కెల్విన్ ఎందుకంటే 1 ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ 4 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి దాదాపు 10కి అనుగుణంగా ఉంటుంది e kt కి సమానం అని మీకు తెలుసు , మీరు చేయాల్సిందల్లా ఆ సూత్రాన్ని ప్రత్యామ్నాయం చేయడమే కానీ ఇక్కడ మీకు మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌లు ఉన్నాయి అది నా దగ్గర ఉంది కాబట్టి మేము ఏమి చెబుతున్నాము కాబట్టి ఇక్కడ మంచి థర్మోడైనమిక్ వ్యాయామం లేదా మీరు చేయగల గ్యాస్ వ్యాయామం యొక్క గతి సిద్ధాంతం ఉంది కాబట్టి మేము చెప్పేది నేను వ్రాస్తే నేను హీలియం న్యూక్లియస్‌ను ఉడకబెట్టాలనుకుంటున్నాను పూర్తిగా విడదీయండి ఇది నాలుగు న్యూక్లియోన్‌లుగా నేను చేయాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నా బైండింగ్ ఎనర్జీ 30 mub క్రమాన్ని కలిగి ఉంది, ఇప్పుడు నాకు ఖచ్చితమైన సంఖ్యలపై ఆసక్తి లేదు, మేము తరువాత ఖచ్చితమైన సంఖ్యలకు తిరిగి వస్తాము
మరియు ఒక ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ శక్తిని సరఫరా చేయడానికి మీకు 4 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి దాదాపు 10 అవసరం కాబట్టి మీరు మోనో అటామిక్ గ్యాస్ కలిగి ఉంటే మరియు అది 10 నుండి 4 కెల్విన్ లెట్ శక్తి అని మీరు చెబుతున్నట్లయితే మేము ఏమి చెబుతున్నాము.
బోల్ట్జ్‌మాన్ చట్టాన్ని భర్తీ చేయడం ద్వారా ఈక్వి విభజన సూత్రం ద్వారా ఆ అణువు ద్వారా తీసుకువెళ్ళే శక్తి ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి నేను 30 mav సరఫరా చేయాల్సి వస్తే నాకు అవసరమైన శక్తి ఏమిటి కాబట్టి ఇది 10 శక్తికి 4 నుండి 10 వరకు పో మీరు 6 నుండి 3 వరకు ఉంటే చింతించకండి, మీరు 10 కెల్విన్ శక్తికి 10కి వెళ్లాలి,
అంటే నేను హీలియం అణువును వేడి చేయడం ద్వారా న్యూక్లియాన్‌ల సూప్‌ని తయారు చేయాలనుకుంటే మీ సాధారణం అని చెప్పండి.

మీ ల్యాబ్‌లోని ఫర్నేస్‌లు మరియు హీటింగ్ సాధనాలు సహాయం చేయవు అంటే సరే , మీ మెటలర్జీ ల్యాబ్‌లలో విడాకులను కరిగించడానికి మీకు చాలా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలు లభిస్తాయి, అయితే అవి సహాయం చేయవు, వాస్తవానికి మనకు అలాంటి సహజ ఉష్ణోగ్రత ఎక్కడా లేదు భూమి లోపల లోతుగా కూడా లేదు
కాబట్టి మీరు ఈ క్రమంలో ఉష్ణోగ్రతను పొందాలనుకుంటే, మీరు దానిని విచ్ఛిన్నం చేయాలనుకుంటే, అటువంటి ఉష్ణోగ్రత సహజంగా లభించే చోటికి మీరు వెళ్లగలగాలి, కానీ అది మనకు ఆసక్తిని కలిగించదు.
ఆసక్తి ఉన్న మూలం మరొక విధంగా ఉంది మరియు దానికి పూర్తిగా భిన్నమైన ఉష్ణోగ్రత అవసరం, నేను దానికి వస్తాను కానీ ఇది ఈ నిర్దిష్ట సమయంలో మీరు గుర్తుంచుకోవాల్సిన విషయం కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను అంటే నేను చేస్తాను నేను ఏమి చేస్తాను అంటే నేను స్లయిడ్‌కి తిరిగి వచ్చి 28.
3 muvకి తిరిగి వస్తాను మరియు మనం తదుపరి స్లయిడ్‌కు వెళ్దాం ఈ 28.
3 mbv ని ఉపయోగించుకుని రహస్యానికి తలుపులు అన్‌లాక్ చేయడం నేను బోర్ మోడల్‌ను పరిచయం చేస్తున్నప్పుడు ఏదో ఒక సమయంలో సౌరశక్తి గురించి లేదా ప్లాంక్ పరికల్పనను కూడా నేను మీకు చెప్పాను , 19వ శతాబ్దపు భౌతిక శాస్త్రవేత్తలు ఎదుర్కొన్న గొప్ప రహస్యాలలో ఒకటి సన్నీ ఇంత అపారమైన శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలదు.

ఇప్పుడు మీరు గుర్తుంచుకోవాల్సిన కొన్ని సంఖ్యలు ఉన్నాయి, మన భూమి కొన్ని బిలియన్ సంవత్సరాల వయస్సులో ఉంది, అంటే సూర్యుడు కూడా అదే క్రమంలో ఉండాలి, వాస్తవానికి గ్రహ వ్యవస్థ కొన్నింటిలో ఏర్పడిందని మీకు తెలుసు అని మీరు అనుకుంటే కొంచెం పాతది.
నిర్దిష్ట సమయం కాబట్టి సూర్యుడు ఒక బిలియన్ సంవత్సరాల పాటు మండుతూ ఉంటే సరే ఆ సమయంలో శక్తి ఎక్కడ నుండి వస్తుంది అనేది ఆ సమయంలో ప్రజలకు పరమాణువుల గురించి ఏమీ తెలియదు, ప్రజలు న్యూక్లియైలను ఏమీ ఉపయోగించరు , మనకు థర్మోడైనమిక్స్ మాత్రమే బాగా తెలుసు.
e ఇప్పుడు కూడా ఉపయోగించబోతున్నారు మరియు వారికి తెలిసిన ఇంధనం యొక్క ఏకైక మూలం బొగ్గును కాల్చడం కాబట్టి గొప్ప కొండ అచ్చులు ఒక అంచనా
వేసాయి మరియు సూర్యుని ఉపరితలం నుండి ఎంత శక్తి ప్రసరింపబడుతుందో నాకు తెలుసు అని నాకు ఉష్ణోగ్రత తెలుసు అని చెప్పారు సూర్యుని అంతర్భాగం గురించి ఏమీ తెలియదు కాబట్టి సరే , సూర్యుడు 5000 సంవత్సరాల కంటే ఎక్కువ కాలం ఉండదని అతను అంచనా వేసాడు, కానీ సూర్యుడు చాలా ఎక్కువ కాలం ఉంటాడని మనకు తెలుసు కాబట్టి అది గొప్ప రహస్యాలలో ఒకటి సరే.
కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు నేర్చుకున్నది భౌతికశాస్త్రం యొక్క దృక్కోణం నుండి చాలా తక్కువగా ఉండవచ్చు, ఎందుకంటే మీకు కొన్ని సంఖ్యలు ఇవ్వబడ్డాయి , సూర్యుని లోపల ఏమి జరుగుతుందో మీరు ఇప్పటికీ అర్థం చేసుకోగలరు మరియు అందుకే నేను చెప్తున్నాను మేము సౌర శక్తి యొక్క రహస్యాన్ని అన్‌లాక్ చేయబోవడం లేదు మరియు నేను చాలా నిదానంగా వెళ్లడానికి చాలా సమయాన్ని వెచ్చించబోతున్నాను కాబట్టి మీరు ఒక ఆలోచనను పొందుతారు, ఎందుకంటే అలా చేయడం ద్వారా మేము అర్థం చేసుకోలేము.
భౌతిక శాస్త్రంలో లెప్టాన్ సంఖ్య పరిరక్షణ యొక్క ఛార్జ్ పరిరక్షణ ఇతర విషయాలు కూడా ఉన్నాయి,
కాబట్టి ఆ విషయాలన్నీ నేను మీకు చూపించబోతున్నాను, తద్వారా మీరు సమస్యలను చూసినప్పుడు అణు క్షయం మరియు మీకు తెలిసినవన్నీ మీకు తెలుస్తుంది.
ఎలా బ్యాలెన్స్ చేయాలి కాబట్టి మనం నిజానికి ఒకే రాయితో రెండు బిళ్లలు కాల్చడం అంటే విషయం కాబట్టి సౌరశక్తి రహస్యం ఏమిటి అంటే రెండు హైడ్రోజన్ పరమాణువులు కలిసి హీలియం పరమాణువును ఇవ్వబోతున్నాయి, అయితే దానికంటే ముందు మనం అడగాలి కొన్ని ప్రశ్నలు మరియు అది
కూలంబ్ అవరోధాన్ని విచ్ఛిన్నం చేయడం సరే , నేను హీలియం న్యూక్లియస్‌ను ఉడకబెట్టడం పట్ల నాకు ఆసక్తి లేదు అని నేను మీకు చెప్పాను, వాస్తవానికి నాకు హీలియం న్యూక్లియస్‌ను ఉత్పత్తి చేయడంలో ఆసక్తి ఉంది మరియు న్యూక్లియస్‌ను ఉత్పత్తి చేయడంలో చాలా శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు ఉత్పత్తి చేయబడిన శక్తి సూర్యుడు చాలా చక్కగా పెరగడానికి బాధ్యత వహిస్తుంది ఎందుకంటే అదే దానిని వేడిగా మార్చబోతోంది మరియు నా థర్మోడైనమిక్స్ ఆ ఉష్ణోగ్రత వద్ద విడుదలయ్యే రేడియేషన్‌గా ఉంటుంది, స్టెఫాన్ బోల్ట్జ్‌మన్ చట్టం అంటే నేను చేయాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి హీలియం ఏర్పడటానికి రెండు ప్రోటాన్‌లు మరియు రెండు న్యూట్రాన్‌లను తీసుకురావడం 4 అతను 2.
కాబట్టి ఒక సంజ్ఞామానం రెండూ ఈ నిర్దిష్ట దశలో ప్రజలు గుర్తుంచుకోవాలి అంటే నేను ఇప్పటికే ఉపయోగించాను, కొన్నిసార్లు మేము దానిని 4h8o అని వ్రాస్తాము మరియు కొన్నిసార్లు మేము దానిని నాలుగు అని వ్రాస్తాము అది పర్వాలేదు కాబట్టి కొన్నిసార్లు మేము axz అని వ్రాస్తాము మరియు కొన్నిసార్లు axz అని వ్రాస్తాము .
అదే కాబట్టి దయచేసి మనం ఏమి చేయాలనుకుంటున్నామో గుర్తుంచుకోండి, ఎందుకంటే న్యూట్రాన్ విద్యుత్ చార్జ్ చేయబడదు కాబట్టి నేను రెండు ప్రోటాన్‌లను కలిగి ఉంటే మరియు నేను వాటిని కలిసి తీసుకురావాలనుకుంటే న్యూట్రాన్ కూడా ఉంది.

రెండు ప్రోటాన్‌ల మధ్య దూరం 10 నుండి మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తికి 10 నుండి మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తికి మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తికి

అన్ని దూరాలు తరచు శక్తికి ఉంటే అవి ఒక న్యూట్రాన్ తీసుకురావాలని నేను కోరుకుంటున్నాను.
 మైనస్ 15 మీటర్లు అయితే అవి ఒక న్యూక్లియస్‌ను ఏర్పరచగలవని మాకు తెలుసు, అయితే మీరు వాటిని ఒకదానికొకటి దగ్గరగా ఎలా తీసుకువస్తారు అనేది సమస్య ఎందుకంటే కూలంబ్ వికర్షణ ఉంది, ఇది వికర్షకం కాబట్టి నేను ఇ స్క్వేర్డ్ అని వ్రాయబోతున్నాను r ద్వారా అంటే వాటిని ఒకచోట చేర్చడానికి మీరు అపారమైన శక్తిని సరఫరా చేయాలి కాబట్టి సూర్యునిలో ఉత్పత్తి చేయబడిన శక్తి న్యూక్లియర్ ఫ్యూజన్ కారణంగా ఉంటే దానికి తగిన శక్తి ఉండాలి కాబట్టి ఈ శక్తి గతి శక్తికి సమానంగా ఉండాలి
Ktiకి అనుగుణమైన గతి శక్తి 3 బై 2 గురించి చింతించాల్సిన అవసరం లేదు మరియు 10కి సంబంధించినది 10కి మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తికి సమానం
కాబట్టి నేను ఎలాగైనా ఒక గతి గతి శక్తిని అందించగలిగితే, అది ktకి సమానమైన kt 10 కంటే ఎక్కువ ఉంటుంది మైనస్ 15 మీటర్ల శక్తికి అంటే మనం ఇస్తున్న సంఖ్య అప్పుడు అవి అంత దగ్గరగా రాగలవు మరియు అవి దగ్గరగా వచ్చిన తర్వాత విద్యుదయస్కాంత పరస్పర చర్యల నుండి బలమైన పరస్పర చర్యలు తీసుకుంటాయి.
 ఓంబ్ ఇంటరాక్షన్ ఆపై మేము బలమైన శక్తుల గురించి ఆందోళన చెందుతాము,
ప్రజలు ఉష్ణోగ్రతను అంచనా వేయడం మరియు ఉష్ణోగ్రత 10 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి 10 లాగా మారడం అని నేను మిమ్మల్ని అడుగుతాను.
 సంఖ్య అది పదకొండు శక్తికి 10 కూడా కావచ్చు, నాకు తెలియదు కాబట్టి నేను కొంచెం జాగ్రత్తగా ఉంటాను మరియు పది నుండి పది శక్తికి పన్నెండు కెల్విన్ శక్తికి పది చెబుతాను కాబట్టి ఆ క్రమంలో ఏదో ఒకటి అయితే నేను ఎలా చేయగలను ఈ సంఖ్యను పొందండి, మీరు RTకి సమానమైన స్థితి pv యొక్క ఆదర్శ సమీకరణాన్ని ఊహించడం ద్వారా ఈ సంఖ్యను పొందుతారు,
మీరు వాస్తవానికి గతి సిద్ధాంతం నుండి RTకి సమానమైన సంబంధం pvని పొందగలిగారు, ఎటువంటి పరస్పర చర్య లేదని ఊహిస్తూ, ఘర్షణలు మొదలైనవి మాత్రమే ఉంటాయి.
 సూర్యుని లోపలి భాగం వాస్తవానికి చాలా క్లిష్టంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఉష్ణోగ్రత కాకుండా చాలా ఒత్తిడి ఉంటుంది కాబట్టి మీరు సూర్యుని లోపలి భాగాన్ని చూస్తే పూర్ణాంకంలో ఉష్ణోగ్రత సూర్యుని యొక్క సన్ కోర్ యొక్క పూర్వం అది స్లయిడ్‌లో ఉండవచ్చు, అది 10 నుండి 6 నుండి 10 శక్తికి 7 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి చెందినది కాబట్టి నేను మీకు చెప్పడానికి ప్రయత్నిస్తున్నది ఏమిటంటే , అమాయక అంచనా మీకు 10 ఇస్తుంది 10 నుండి 11 లేదా 12 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి కానీ మీరు స్థితి యొక్క సమీకరణాన్ని మరింత జాగ్రత్తగా పని చేస్తే మరియు మీరు ఓహ్ సరే అని అడిగితే, ఆ శక్తి ఎలా ఉండాలి అని నాకు చెప్పండి, అప్పుడు అవసరమైన ఉష్ణోగ్రత తగ్గుతుంది మరియు అది 6 యొక్క శక్తికి 10కి వస్తుంది.
 లేదా 10 నుండి 7 శక్తికి రెండు రేణువులను ఒకదానికొకటి ఎలా దగ్గరగా తీసుకురావాలి అంటే మీరు వాటికి అపారమైన శక్తిని ఇస్తారు లేదా మీరు ఒత్తిడిని వర్తింపజేస్తూనే ఉంటారు కాబట్టి ఇంటర్ పార్టికల్ దూరం చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారుతుంది.
 వాస్తవ పరిస్థితిలో ఉష్ణోగ్రత మరియు ఆనందం రెండూ పాత్రను పోషిస్తాయి, తద్వారా ఉష్ణోగ్రత 10 నుండి 6 నుండి 10 శక్తికి 7 కెల్విన్ యొక్క శక్తి వరకు ఉంటుంది మరియు మేము ఇప్పుడు ఈ ప్రత్యేక పాలనలో పని చేస్తున్నాము.
 nuclని పని చేయడం ఇయర్ ఫిజిక్స్ ప్రాసెస్ మరియు ప్రాసెస్ ఈ స్లయిడ్‌లో బాగానే చూపబడింది కాబట్టి ఇది క్వాంటం మెకానిక్స్ స్థాపించబడిన వెంటనే ప్రజలు రూపొందించిన విషయం
మరియు ఇది ఎలా జరుగుతుందో చూడటం చాలా ఆనందంగా ఉంది కాబట్టి మొదటి దశ ఏమిటంటే రెండు ప్రోటాన్‌లు అవి రెండింటిని ఏర్పరుస్తాయి.
 అతను రెండు ఇది డిప్రోటాన్ మరియు ఇది చాలా అస్థిర స్థితి అని మీరు ఆలోచించకూడదు ఎందుకంటే రెండు ప్రోటాన్‌లు ఎలా కలిసి ఉంటాయి అని నేను మీకు చెప్పాను రెండు ప్రోటాన్‌ల బంధిత స్థితి లేదు రెండు న్యూట్రాన్‌ల బంధిత స్థితి లేదు ఎల్లప్పుడూ బంధం ఉంటుంది ఒక న్యూట్రాన్‌లోని ఒకే ఒక ప్రోటాన్ స్థితిని మనం డ్యూట్రాన్ అని పిలుస్తాము, ఇది ఇంటర్మీడియట్ స్థితి, ఇది స్థిరమైన స్థితి కాదు నిజానికి నేను ఇక్కడ ఒక నక్షత్రాన్ని ఉంచాలి కాబట్టి అది కొద్దిసేపు ఏర్పడుతుంది కానీ దాని ప్లేట్ల ముందు ఇది జరుగుతుంది 2h e2 సరే, అది సరిగ్గా 2h కూడా మరియు పాజిట్రాన్ ప్లస్ న్యూట్రినోలోకి విరిగిపోతుంది , అది ఏమి జరగబోతోంది అంటే నేను దాన్ని తనిఖీ చేయబోతున్నాను ఎందుకంటే సిట్టి లోపం ఉండవచ్చు ఇక్కడ నేను కలిగి ఉన్నవి రెండు ప్రోటాన్‌లు అంటే నేను కలిగి ఉండబోతున్నాను, ఆ లోపానికి నేను చింతిస్తున్నాను కాబట్టి దాన్ని సరిదిద్దుకుందాం, కాబట్టి మనం ప్రోటాన్‌లలో ఒకదాన్ని చూద్దాం కాబట్టి మరొక ప్రోటాన్ పాజిట్రాన్ మరియు న్యూట్రినోను విడుదల చేస్తుంది ఏమి జరగబోతోంది మరియు
న్యూట్రాన్ ఏమి జరగబోతోంది కాబట్టి చివరి స్థితి ఇలా ఉంటుంది 2p p ప్లస్ n ప్లస్ పాజిట్రాన్ ప్లస్ న్యూట్రినోకి వెళుతుంది మరియు ఇది మీ డ్యూటెరియం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి నేను మీకు చెప్పాలనుకుంటున్నది ఎప్పుడు నేను ఈ స్లయిడ్‌ను తయారు చేస్తున్నాను, నేను చాలా జాగ్రత్తగా లేను కానీ దాని గురించి ఎటువంటి సమస్య లేదు, అదే లోపం తదుపరి లైన్‌లోకి ప్రవేశించిందని నేను భావిస్తున్నాను, ఇది 2 గంటలు ఉండాలి, సరే ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక న్యూట్రాన్ మరొకటి కాదు, ఇది మీది కాదు దానిని హెచ్ ప్లస్ పాజిట్రాన్ ప్లస్ న్యూట్రినో లాగా పరిగణించండి మరియు పాజిట్రాన్ పాజిట్రాన్ అంటే ధనాత్మకంగా చార్జ్ చేయబడిన ఎలక్ట్రాన్ అంటే పాజిట్రాన్ మరియు ఎలక్ట్రాన్ మధ్య ఉన్న ఒకే ఒక్క తేడా

ఛార్జ్ గుర్తులో ఉంటుంది, ఆపై ఒక న్యూట్రినో నాకు నువ్వు కావాలి ఈ న్యూట్రల్‌పై కొంచెం శ్రద్ధ వహించండి, కాబట్టి నేను మీకు చెప్పినట్లుగా మొత్తం ఫలితం ఏమిటి, ఇది ఇంటర్మీడియట్ స్థితి మొత్తం ఫలితం ఏమిటంటే, డ్యూట్రాన్‌ను రూపొందించడానికి రెండు ప్రోటాన్‌లు ఉత్పత్తి చేయబడతాయి, క్షమించండి ఇది హీలియం కాదు న్యూట్రాన్ ఇది సరికాదు మరియు ఎలక్ట్రాన్ ప్లస్ న్యూట్రినో మరియు ఇది 0.
42 mb శక్తిని విడుదల చేస్తుంది మరియు ఇది చాలా ముఖ్యమైన విషయం ఇక్కడ మేము ఈ ప్రక్రియ ఎక్సోథర్మల్ మరియు ఎండోథర్మల్ ఎండోథర్మల్ యొక్క ఎండోథర్మల్ ఎండ్ అని చెప్పని విషయాన్ని మాత్రమే చూశాము అంటే మీరు ఎక్సోథర్మిక్ శక్తిని సరఫరా చేయాలి శక్తి ఇవ్వబడుతుంది , ఇది మబ్‌కి 0.
4 ఇస్తుంది, అయితే ఈ ప్రక్రియ చాలా నెమ్మదిగా ఎందుకు జరుగుతుంది ఎందుకంటే ఇది చాలా నెమ్మదిగా ఉంటుంది ఎందుకంటే మీరు ఈ స్లయిడ్‌కి తిరిగి వస్తే నా ప్రోటాన్ ఎలక్ట్రో పాజిట్రాన్ ప్లస్ న్యూట్రాన్ న్యూట్రినో ప్లస్ ఇది ప్రతిసారీ వెళుతుందని నేను వ్రాసాను.

న్యూట్రాన్ అనేది బలహీనమైన పరస్పర చర్యలు మరియు బలహీనమైన పరస్పర చర్యల అని పిలువబడుతుంది అని నమ్ముతుంది, వారి పేరు సూచించిన విధంగా ఎల్లప్పుడూ బలహీనంగా ఉంటుంది మరియు ఏది బలహీనంగా ఉంటే ఆ ప్రక్రియలు జరుగుతాయి v   చాలా నెమ్మదిగా కాబట్టి ఇది బలహీనమైన బీటా క్షయం కాబట్టి ఇది జరగబోతోంది కాబట్టి ఇది ఒక ప్రక్రియ కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక సమయంలో మీరు గమనించవలసిన మరో విషయం ఉంది, నేను పాజిట్రాన్ మరియు న్యూట్రినో మరియు న్యూట్రాన్ నా ప్రోటాన్ కలిగి ఉన్న ఛార్జ్ ప్లస్ నా ఇ ప్లస్‌కి ఛార్జ్ ఉంది ప్లస్ నా న్యూట్రినో న్యూట్రల్ న్యూట్రాన్ న్యూట్రల్ అంటే నేను ఒక ప్రక్రియ వ్రాసిన ప్రతిసారీ శక్తి సంరక్షించబడడమే కాదు, సంరక్షించబడినది కూడా మొత్తం ఛార్జ్ ద్రవ్యరాశి సంరక్షించబడిన పరిమాణం కాదు.

మీరు గుర్తుంచుకోవాలి ఎందుకంటే అన్ని ఆచరణాత్మక ప్రయోజనాల కోసం నా న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటుంది , మీరు న్యూట్రాన్ మరియు పాజిట్రాన్ ద్రవ్యరాశిని జోడిస్తే అది ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశికి జోడించదు కానీ మొత్తం శక్తి ఖచ్చితంగా సంరక్షించబడిన పరిమాణంగా ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇవి విశ్రాంతి సమయంలో ఉత్పత్తి చేయబడవు.

విడదీయండి అంటే సరే మొత్తం శక్తి ప్రోటాన్ యొక్క మొత్తం మిగిలిన శక్తి ఉదాహరణకు ప్రోటాన్ విశ్రాంతి సమయంలో క్షీణిస్తే మూడు కణాల శక్తుల మధ్య భాగస్వామ్యం చేయబడుతుంది కాబట్టి థి s ఒక డ్యూటెరియం అనేది పాజిట్రాన్‌కు ఏమి జరుగుతుందో మీరు ఎక్కడా పాజిట్రాన్‌ను చూడలేరు, అది సరైనది, కాబట్టి మిస్టర్ ఐన్‌స్టీన్ మనకు చెప్పినట్లే శక్తిని ద్రవ్యరాశిగా మార్చవచ్చని కూడా శక్తిగా మార్చవచ్చు కాబట్టి ఏమి జరుగుతుందో ఇందులో సూచించబడుతుంది.

ఈ పాజిట్రాన్ కాబట్టి ఈ స్లయిడ్‌లో ఇది సూచించబడింది, ఈ పాజిట్రాన్ ఎలక్ట్రాన్‌ను ఎదుర్కొంటుంది కుడి నక్షత్రం లోపల చాలా ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి మరియు అవి వెంటనే రెండు గామా రెండు ఫోటాన్‌లుగా క్షీణిస్తాయి మరియు ఆ ప్రక్రియలో మావ్‌కి ఒక పాయింట్ సున్నా శక్తిని విడుదల చేస్తుంది.

సరే ఒక శక్తి ఉంది ఎందుకంటే వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి యొక్క మిగిలిన శక్తి కొంత పాయింట్ అయిదు క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి అది ఒక పాయింట్ సున్నా నుండి ము బా నుండి శక్తిని విడుదల చేస్తుంది, ఇప్పుడు శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుందని మీరు చూస్తారు ఇది బలహీనమైన ప్రక్రియ అయితే ఇది విద్యుదయస్కాంతం ప్రక్రియ మరియు విద్యుదయస్కాంత ప్రక్రియలు ఎల్లప్పుడూ బలహీనమైన ప్రాసెసర్‌ల కంటే వేగంగా ఉంటాయి మరియు బలమైన ప్రాసెసర్‌లు చాలా వేగంగా ఉంటాయి, అది మీకు సరే ఇప్పుడు జరిగే తదుపరి విషయం నా రెండు హెచ్ వన్ త్రీ హీలియం ప్లస్ ఫోటాన్ ప్లస్ ఫైవ్ పాయింట్ ఫోర్ నైన్ మెవి ఎనర్జీ దాని మితిమీరిన దశలలో ఎలా ఉత్పత్తి అవుతుందో చూపించబోతున్నాను కాబట్టి నేను అక్కడ పూర్తి ప్రక్రియను సూచించలేదు కాబట్టి నేను ఇక్కడ చేయనివ్వండి అది సరే కాబట్టి మేము చెప్పేది ఏమిటంటే, రెండు h ఒకటి మూడుకు వెళుతుంది అతను రెండు ప్లస్ గామా ప్లస్ ఐదు పాయింట్ నాలుగు తొమ్మిది muv ఇప్పుడు స్పష్టంగా ఇందులో సమస్య ఉంది ఎందుకంటే దీనర్థం ఒక ప్రోటాన్ మరియు ఒక న్యూట్రాన్ ఉంది మరియు ఇక్కడ మాకు ఏమి ఉంది రెండు ప్రోటాన్‌లు మరియు ఒక న్యూట్రాన్ మరియు ఒక గామా కాబట్టి సరైన ప్రక్రియ ఎలా ఉండాలి అంటే నేను రెండు h వన్ ప్లస్ వన్ హెచ్ 1 అని వ్రాయాలి అంటే నేను దీన్ని 3 he 2 ప్లస్ గామా ప్లస్ 5.
49 కి వెళుతుంది కాబట్టి నేను సాధారణ యూనిట్‌లను ఉపయోగిస్తే నా డ్యూట్రాన్ ప్లస్ ఒక ప్రోటాన్ త్రీ హీలియం ప్లస్ ఎనర్జీకి వెళుతుంది నేను అతి త్వరలో బైండింగ్ ఎనర్జీ టేబుల్‌కి తిరిగి వెళ్లబోతున్నాను కాబట్టి మనం ఏమి చేసాము ప్రోటాన్‌లతో ప్రారంభించాము మరియు ఇంటర్మీడియట్ ప్రక్రియ ద్వారా మేము న్యూట్రాన్ మరియు ఈ డ్యూట్రోని ఉత్పత్తి చేయగలిగాము n ఒక ప్రోటాన్‌తో కలిపి త్రీ హీలియం ప్లస్ గామా ప్లస్ 5.
49 mbaకి వెళుతుంది, ఈ స్లయిడ్ pని వదిలివేసింది, అయితే పర్వాలేదు, మేము దీన్ని రూపొందించాము మరియు ఇప్పుడు మీకు చూపుతాము, ఇది మాకు కథ ముగింపు కాదు
హీలియం 4 ఉత్పత్తిపై ఆసక్తి ఉన్నందున , ఆ పరిసరాల్లో హీలియం 4 అత్యంత స్థిరంగా ఉంటుంది, ఇది మీరు గుర్తుంచుకోవాల్సిన విషయం మరియు ఇది చాలా మూలాల ద్వారా జరుగుతుంది ఎందుకంటే మా ముగింపు బిందువు వాస్తవానికి హీలియం 4 ఏర్పడే సూత్రీకరణ.

కాబట్టి మొదటిది మార్గం ఏమిటంటే, ఈ పరిమాణంలో మూడు రెండు మూడు హీలియంలు నాలుగు హీలియంలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి, రెండు ప్రోటాన్‌లను మరియు పన్నెండు పాయింట్ల ఎనిమిది ఆరు మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల శక్తిని

ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి నేను తిరిగి వస్తే నేను చెప్పేదేమిటంటే, మీరు అర్థం చేసుకునేలా కొన్ని నిమిషాలు గడపనివ్వండి మూడు హీలియం ప్లస్ మూడు హీలియం ఏమి జరుగుతుందో అది ఒక 4 హీలియం ప్లస్ 2 1 h 1 ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది, అంటే 2 ప్రోటాన్లు మరియు 12.
86 muv లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి ఈ ప్రక్రియలన్నీ శక్తులను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాయి కాబట్టి మనం ట్రా ఉంచుకుందాం ఈ విషయాల గురించి మనం ఇప్పుడు ఏమి చెబుతున్నాము, ఇందులో రెండు ప్రోటాన్లు ఒక న్యూట్రాన్ మరియు రెండు ప్రోటాన్ ఒక న్యూట్రాన్ ఉంది అంటే ఇది రెండు ప్రోటాన్‌లకు రెండు న్యూట్రాన్‌లకు వెళుతుంది కాబట్టి ఒక న్యూట్రాన్ ఒక న్యూట్రాన్ రెండు న్యూట్రాన్‌లకు వెళుతుంది మరియు ఇది మరొకటి కాదు ఇక్కడ నాలుగు హీలియం అప్పుడు ఉన్నాయి ఈ రెండు ప్రోటాన్‌లు మిగిలి ఉన్నాయి ఎందుకంటే మొత్తం నాలుగు కాబట్టి ఇది ఈ రెండు p ఈ పరిమాణం నా 4 హీలియం ప్లస్ 12.
6 mbv ఇది మొదటి మార్గం కాబట్టి మీరు దీన్ని చూస్తే మీరు ఇక్కడ దృష్టి పెట్టాలని నేను కోరుకుంటున్నాను ఇక్కడ మీకు హైడ్రోజన్ ఉంది హీలియం మరియు ఇక్కడ మీకు హీలియం ఉంది మరియు ఇక్కడ మీకు లిథియం ఉంది కాబట్టి మీ వద్ద 12 కార్బన్ ఉంది కాబట్టి దాని గురించి మనం మరచిపోదాం, దానిపై దృష్టి పెట్టండి అంటే
ఒకే ట్రిటియం హైడ్రోజన్ మరియు లిథియంతో కూడిన హీలియం యొక్క తక్షణ పొరుగు వారు తక్కువ బైండింగ్ శక్తిని కలిగి ఉంటారు.
నాలుగు హీలియం కంటే, అంటే మీరు 4 హీలియం స్థితికి వెళ్ళిన తర్వాత అత్యంత స్థిరమైన స్థితికి వెళుతున్నారన్నది వేరే విషయం, అలాగే కార్బన్ మరింత స్థిరంగా ఉంటుంది, 16 ఆక్సిజన్ మరింత స్థిరంగా ఉంటుంది.
ble మరియు ఇనుము అత్యంత స్థిరంగా ఉంటుంది, తరువాత మనం ఇనుము కంటే స్థిరంగా ఏమీ ఉండదు ఎందుకంటే మీరు బంధించే శక్తిని పరిశీలిస్తే అది అగ్రస్థానంలో ఉంది కాబట్టి మీరు సరైన పరిస్థితులను సరఫరా చేస్తే మేము హీలియం ఏర్పడటంలో కేంద్రీకృతమై ఉన్నాము.

అప్పుడు ఈ న్యూక్లియైలన్నీ వెళ్లి నాలుగు హీలియం స్థితిలో కూర్చోవాలని కోరుకుంటాయి , అది మీ జడ వాయువు యొక్క మీ అనలాగ్ సరే, అది చాలా బలంగా బంధించబడి ఉంటుంది, అది ఒక గొప్ప కేంద్రకం అని మీకు అనిపిస్తే అది మేము చేయాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి మాకు న్యూక్లియస్ కావాలి ఆ స్థితిలో కూర్చోవడం మరియు ఆ ప్రక్రియలో చేయడం వలన ఇది చాలా కట్టుబడి ఉంటుంది, అంటే అది విచ్ఛిన్నం కావడానికి గరిష్ట శక్తి అవసరం , అంటే మీరు వాటిని ఏర్పరుచుకున్నప్పుడు చాలా శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు అదే మేము ఆసక్తిని కలిగి ఉన్నాము.
ప్రతి న్యూక్లియాన్‌కు బంధించడం అనేది మనం అధ్యయనం చేయడానికి చాలా ముఖ్యమైన విషయం, సరే కాబట్టి నేను ఈ స్లైడ్‌కి తిరిగి వస్తాను, మనం మొదటి రూట్‌ని చూస్తున్నామో అది రెండు మూడు హీలియంలను కలిగి ఉంటుంది మూడు హీలియం రెండు ప్లస్ మూడు హీలియం 2 ఉత్పత్తి చేస్తుంది EA 4 హీలియం ప్లస్ 2 ప్రోటాన్లు ప్లస్ 12.
86 mbv ఇప్పుడు మీరు విద్యుత్ మీటర్‌ను ఉంచినట్లుగా అదనంగా ఎనర్జీ ఆడిటింగ్ చేయాలి మరియు మీరు ఎంత శక్తిని వినియోగించారో అది మీకు తెలియజేస్తుంది కాబట్టి అదే పద్ధతిలో మనం ఏమి చేయాలి మునుపటి స్లైడ్‌లకు తిరిగి వెళ్లండి 5.
49 1.
02 0.
42 కాబట్టి మనం ఎనర్జీ ఆడిట్‌ని చూడాలి మరియు నేను సరైన పరిస్థితిని ఇక్కడ ఇస్తే సరైన పీడనం మరియు సరైన ఉష్ణోగ్రత యొక్క సరైన పీడన కలయిక సరైన పీడనం మరియు సరైన ఉష్ణోగ్రతల సమ్మేళనం అయితే మేము సరే అని చెప్పాము.
కలిసి హీలియం ఏర్పడతాయి మరియు అవి చాలా శక్తిని తగ్గిస్తాయి మరియు అవి చాలా శక్తిని తగ్గిస్తాయి, మీరు బొగ్గును కాల్చడం గురించి మేము మాట్లాడటం లేదు, ఇది మీకు తెలిసిన 100 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ సరే 300 కెల్విన్ అని మీకు తెలుసు.
10 నుండి 4 కెల్విన్ యొక్క 2 ఆర్డర్‌ల మాగ్నిట్యూడ్ యొక్క శక్తికి మేము మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌ల గురించి మాట్లాడుతున్నాము, ఇది పది కెల్విన్ శక్తికి పదికి అనుగుణంగా ఉంటుంది n నుండి ఏడు కెల్విన్ వరకు ఉత్పత్తి చేయబడే రకమైన శక్తి, సంప్రదాయ ఇంధనం పరంగా మనకు అవసరమైనది అణు ఇంధనం మరియు రేడియోధార్మికత అణు భౌతికశాస్త్రం మనకు నేర్పించినది మరియు మనం చూస్తున్నది అదే.
ఇది చాలా నెమ్మదిగా నేను మీకు చెప్పాను, అంటే ఇది మొదటి మార్గం , అంటే నాలుగు హీలియం ఏర్పడటానికి అనేక మార్గాలు ఉన్నాయి మరియు ఇది ఒక మార్గాలలో ఒకటి మరియు మీరు చింతించగల ఇతర మార్గాలు ఉన్నాయి, కానీ మేము దానిని చేసే ముందు నేను మీకు చెప్పినట్లు మేము చేస్తాము నెట్ కాంట్రిబ్యూషన్ చేయాల్సి ఉంటుంది, మీరు వాటన్నింటినీ జోడించి , మీ కెమిస్ట్రీ క్లాస్‌లో చేసినట్లుగా అన్ని ఇంటర్మీడియట్ దశలను తీసివేస్తే
నెట్‌గా ఉంటుంది, ఉదాహరణకు ఉత్ప్రేరకమైనప్పుడు మీరు రూపొందించబోయే ఇంటర్మీడియట్ విషయాలు ఉన్నాయి.
ఇది కొంతవరకు సరైన ఉష్ణోగ్రతలో లేదా నాలుగు ప్రోటాన్‌లు మరియు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లు మీకు హీలియం అణువుతో పాటు ఆరు గామా ప్లస్ ఇరవై ఆరు ఏడు పవర్ పాయింట్ ఏడు మిలియన్ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్‌లను అందిస్తాయి, అదే మీరు పొందబోతున్నారు టోపీ అనేది నాలుగు ప్రోటాన్‌లు మరియు రెండు ఎలక్ట్రాన్‌లతో ఒక హీలియం పరమాణువు యొక్క

సంశ్లేషణ అనేది ఇరవై ఆరు పాయింట్ల ఏడు మిల్లీ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది అపారమైన శక్తి కాబట్టి ఇది శక్తి ఆడిటింగ్ నేను ఈ సంఖ్యను అనుభవించను అంటే ఇది నాకు తెలుసు సరైనది అయితే
మీరు వాటన్నింటినీ జోడించినప్పుడు మీరు నిజంగా 26.
7 muv పొందారని ధృవీకరించడం మీ బాధ్యత, కాబట్టి ఇక్కడ వికీపీడియా నుండి తీసుకోబడిన ఒక కార్టూన్ ఉంది మరియు ఈ అన్ని సూత్రాల పరంగా నేను మీకు ఏది చూపించినా అది ఇందులో వివరించబడింది కాబట్టి ఇది చాలా బాగుంది రెండు ప్రోటాన్‌లు అవి న్యూట్రాన్‌ను విడుదల చేస్తాయి అక్కడ ఈ ప్రోటాన్ 2గం 1 గం అవుతుంది అది మళ్లీ గామాను ఉత్పత్తి చేస్తుంది తర్వాత అది 3 హీలియం అవుతుంది అదే ప్రక్రియ ఇక్కడ జరుగుతుంది ఈ 2 3 హీలియం న్యూక్లియైలు 2 ప్రోటాన్‌లను విడుదల చేస్తాయి మరియు అవి నాలుగు హీలియంను ఉత్పత్తి చేస్తాయి కాబట్టి నేను సమీకరణాలలో ఏది వ్రాస్తానో అది ఇక్కడ చూపబడింది కాబట్టి రియాక్ట్ కావడం ప్రోటాన్ ఇది హీలియం మరియు న్యూట్రాన్ అక్కడ కూర్చుని ఉంది కాబట్టి న్యూట్రాన్ s అని చూడటానికి ఇది ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి ఇది కార్టూన్ పద్ధతిలో చూపబడే విషయం గామా కోర్సు యొక్క ఎల్లప్పుడూ ఫోటాన్‌ను సూచిస్తుంది కాబట్టి మీరు ఈ చైన్ రియాక్షన్ ప్రక్రియలను వ్రాయవచ్చు , ఇది శక్తి ఉద్ధారం మరియు మీ వద్ద ఉన్న కొన్ని కణాలతో కూడిన చైన్ ఫ్యూజన్ యొక్క సందర్భం మరియు ఇది ఒక దృష్టాంతం మరియు నేను మీకు చెబుతున్నట్లుగా ఇక్కడ చాలా ముఖ్యమైన విషయం ఈ సంఖ్య కాదు, కానీ ఈ సంఖ్య సూర్యుని యొక్క కోర్ లోపల ఉష్ణోగ్రత 1.
5 నుండి 10 నుండి 7 కెల్విన్ శక్తికి ఉంటుంది కాబట్టి మేము ఒక అమాయక అంచనా చేస్తున్నప్పుడు నేను పునరావృతం చేస్తున్నాను మేము 10 కెల్విన్ యొక్క శక్తికి 10 సంఖ్యను పొందుతున్నాము,
అయితే ఈ ఒక సూర్యుని లోపల ఒత్తిడి చాలా పెద్దది కావచ్చు బహుశా నేను స్లయిడ్‌లో ఎక్కడో ఒక సంఖ్యను కలిగి ఉన్నాను, 7 కెల్విన్ యొక్క శక్తి నుండి 10 వరకు కూడా ఈ పనిని చేస్తుంది మరియు ఇది హీలియం పరమాణువును ఉత్పత్తి చేయడానికి మొదటి మార్గం
నేను మీకు లిథియంను చూపుతున్న బంధన శక్తి వక్రరేఖను మీకు చూపించినప్పుడు గుర్తుంచుకోండి మరియు లిథియం కోసం కూడా ఒక న్యూక్లియాన్‌కు బైండింగ్ శక్తి హీలియం భౌతిక దోపిడీ కంటే చిన్నదని నేను మీకు చెప్పాను.
ప్రకృతి దోపిడీ చేస్తుంది కాబట్టి రెండవ రూట్ విషయంలో ఏమి జరుగుతుందో మేము మూడు హీలియంతో ప్రారంభించబోతున్నాము మీరు ఇప్పటికే 4 హీలియం ఉత్పత్తి చేసారు మీరు బెరీలియంను ఉత్పత్తి చేస్తారు ఇప్పుడు నేను పని చేయబోవడం లేదు మీరు ప్రతిదీ 3 ప్లస్ 4తో సరిపోలడం చూడవచ్చు 7 2 ప్లస్ 2 4 ఎందుకంటే అది జోడించాలి n జోడించాలి మీరు గామాను ఉత్పత్తి చేయాలి ఈ సెవెన్ బెరీలియం ఫోర్ ఇది ఒక అస్థిర కేంద్రకం ఇది ఒక ఎలక్ట్రాన్‌తో కలిపి ఏడు లిథియం త్రీ మరియు న్యూట్రినోతో పాటు ఎనిమిది పాయింట్ ఐదును ఉత్పత్తి చేస్తుంది, ఇది ఎనిమిదిని విడుదల చేస్తుంది పాయింట్ ఫైవ్ ఎనర్జీ ఈ ఏడు లిథియం ప్రోటాన్‌తో కలిసి రెండు నాలుగు హీలియం న్యూక్లియైలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి మీరు మళ్లీ ఏడు ప్లస్ వన్ ఎనిమిది మూడు ప్లస్ వన్ ఫోర్ అని చూస్తారు, అది రెండుగా నాలుగు, రెండు రెండు నాలుగు, ఎనిమిది రెండు వరుసలు 4 మరియు అక్కడ ఉంది విడుదల చేయబడిన శక్తి ఇది రెండవ మార్గం , ఇంకా రెండు మార్గాలు ఉన్నాయి, అవి ఏమిటో నేను మీకు చెప్పను ఎందుకంటే వీటన్నింటికీ సమయం వెచ్చించడంలో ప్రయోజనం లేదు, కానీ చాలా ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే మనకు ఆసక్తి ఉంది ed లో ఉత్పత్తి చేయబడిన మొత్తం శక్తి ఏమిటి, ఇది ఎనర్జీ ఆడిట్ తెలుసు మరియు ఇది మీరు తెలుసుకోవలసిన విషయం ఏమిటంటే, మీరు ఏమి చేస్తారో మీకు తెలుసా ఎన్ని ప్రోటాన్లు ఉన్నాయి ఎన్ని న్యూట్రాన్లు ఉన్నాయి ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్లు ఉన్నాయి మరియు మీకు ఏమి తెలుసు ఉష్ణోగ్రత మరియు కోర్ యొక్క వ్యాసార్థం మీకు తెలుసు కాబట్టి మీరు ఈ ప్రక్రియలన్నింటినీ ఉపయోగించుకుంటారు, ఎన్ని ఫ్యూజన్ ప్రక్రియలు జరుగుతున్నాయో లెక్కించండి ప్రతి ఫ్యూజన్ ప్రక్రియ ఒక్కొక్కటి ఇంత శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది , ఆపై ఏమి జరుగుతుందో మీరు కనుగొంటారు మరియు ఇది ఆసక్తికరమైన వ్యాసార్థం.
సూర్యుని స్కోరు మొత్తం సూర్యుని వ్యాసార్థంలో 99 శాతం ఉంది, ఇప్పుడు ఈ ఫ్యూజన్ కారణంగా ఉత్పత్తి చేయబడిన విద్యుత్తు ఎంత అనేది మీటరుకు 300 వాట్స్ క్యూబ్డ్, ఇది చాలా ముఖ్యమైనది ఈ సంఖ్య 300 వాట్స్ పర్ మీటర్ క్యూబ్ ఎంత ఉత్పత్తి చేయబడి మరియు ఎన్ని ప్రోటాన్‌లు కాలిపోతాయి అంటే, సెకనుకు 38 ప్రోటాన్‌ల శక్తికి 3.
6 నుండి 10 వరకు ఎన్ని ప్రోటాన్‌లు కలపబడతాయి , అంటే 9 కిలోల శక్తికి 3 నుండి 10 వరకు ఉంటుంది.
హైడ్రోజన్‌గా ఉండే ప్రోటాన్‌లు సెకనుకు కాలిపోతున్నాయి అంటే సరే , అది అపారమైన పరిమాణంలో ఉన్న కొలిమి అంటే సరే, అదే జరుగుతోంది మరియు 3.
8 నుండి 10 నుండి 6 వరకు ఉత్పత్తి చేయబడిన మొత్తం శక్తి ఎంత.
10 నుండి సెకనుకు 26 జౌల్స్ శక్తి అపారమైన సంఖ్యను చూడండి, ఇది 10 నుండి 27 వాట్ అవర్ పవర్ కాబట్టి అణు రియాక్టర్ ఉంది, అది ఎలాంటి న్యూక్లియర్ రియాక్టర్ అది విచ్ఛిత్తి రియాక్టర్ కాదు ఇది ఫ్యూజన్ రియాక్టర్ న్యూక్లియైలు ఉష్ణోగ్రతలో నిరంతరం కలిసిపోతున్నాయి, అవి చాలా శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి, ఇది వాస్తవానికి ఉష్ణోగ్రతను నిలబెట్టుకుంటుంది మరియు మరింత సంలీనత జరుగుతుంది, ఇది స్వీయ స్థిరమైన స్వీయ దృగ్విషయం మరియు సూర్యుడు ఉత్పత్తి చేసే శక్తిలో ఎంత శాతం శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలదో మీకు తెలుసు.
ఇతర మార్గాల ద్వారా ఇది అత్యంత ప్రబలమైన యంత్రాంగం 99 91 శాతం సూర్యుడు ఉత్పత్తి చేసే శక్తి ఈ ప్రక్రియ కారణంగా మరియు కేవలం అణు స్థిరత్వ వక్రరేఖను చూడటం ద్వారా మరియు ల్యాబ్‌లో ఒక ప్రయోగాన్ని చేయడం ద్వారా

ప్రతి న్యూక్లియాన్‌కు బంధించే శక్తిని
పరిశీలిస్తే, సూర్యుని అంతర్భాగంలో ఏమి జరుగుతుందో మనం అర్థం చేసుకోగలుగుతున్నాము అని గొప్ప తత్వవేత్త కాంత్ చెప్పారు , అయితే భౌతికశాస్త్రం ఇంకా శైశవదశలోనే ఉంది, మనకు న్యూటోనియన్ మెకానిక్స్ మరియు గ్రహ కక్ష్యలు మాత్రమే తెలుసు.
అది ఒక గొప్ప సాఫల్యం, కానీ గొప్ప తత్వవేత్త కాంత్ తనని అపారంగా కదిలించే రెండు విషయాలు ఉన్నాయని మరియు నక్షత్రం ఏమి భయపడుతుందో స్వర్గంలో మీకు తెలుసు మరియు మనిషిలోని నైతిక క్రమం మనిషిలోని నైతిక క్రమం మీ వెలుపల ఉందని చెప్పాడు.
భౌతిక శాస్త్రం యొక్క పరిధి తెలుసు కానీ ఈ కథా ఆకాశం ఏమైనప్పటికీ మేము చూస్తున్నాము, ఆకాశంలో ఉన్న నక్షత్రాలన్నీ మీకు తెలుసు , మేము చూస్తున్నాము, అవి దాదాపు శాశ్వతంగా శాశ్వతంగా ప్రకాశించడానికి అంతర్లీన భౌతిక శాస్త్రం ఏమిటో ఇప్పుడు మేము ఒక సంగ్రహావలోకనం పొందుతున్నాము
ఎందుకంటే ఇది 10 నుండి 27 వాట్ల శక్తికి 10 శక్తిని ఉత్పత్తి చేస్తున్నాము, ఇది ఇప్పుడు సెకనుకు 10 నుండి 26 జౌల్‌ల శక్తికి ప్రశంసలు పొందడం కోసం సంఖ్య వద్ద మీరు ఈ వక్రరేఖను చూడాలని నేను కోరుకుంటున్నాను , అది పూర్తిగా కనిపించకపోతే, నేను నిజంగా మీ కోసం ఆ సంఖ్యలను వ్రాయగలను, కాబట్టి మనకు ఆసక్తి ఉన్నది భూమిపై మనం భూమిలో ఉత్పత్తి చేసే మొత్తం శక్తిపై
నేను చాలా జాగ్రత్తగా ఉండాలి.
మానవుల ద్వారా మనం చాలా రకాలుగా విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాం అంటే, ఇప్పుడు మనం అనేక మార్గాల్లో విద్యుత్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తున్నాం, ఒకటి బొగ్గు, ఆపై మీకు గ్యాస్ ఉంది, మీకు హైడ్రో రైట్ ఉంది, అయితే మీకు సోలార్ ఉంది, అది బాగా ప్రాచుర్యం పొందుతోంది , మీరు హాలాండ్‌కు వెళితే మీకు గాలి ఉంటుంది.
అటువంటి దేశాలలో చాలా సాధారణ శక్తి సముద్రతీరంలో ఉత్పత్తి అవుతుంది, ఉదాహరణకు మీకు చమురు ఉంది మరియు మీకు ఇతర సహచరులు ఉన్నారు సరే అణుశక్తిని నేను మరచిపోకూడదు మరియు కొంత శాతం ఉంది, వాస్తవానికి బొగ్గు కాలుష్యం కారణంగా గరిష్టంగా 40 శాతం గ్యాస్ ఉంటుంది.
దాదాపు 23 శాతం మరియు మొదలైనవి మరియు న్యూక్లియర్ అనేది మాకు ఆసక్తిని కలిగిస్తుంది , సరే అణు 10 శాతం ఇది అస్సలు చెడ్డది కాదు చాలా అణు రియాక్టర్లు ఉన్నాయి, అది ఏమిటో నేను మీకు చూపిస్తాను అది ఏమి ఉత్పత్తి అవుతుంది కానీ ఎంత శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది అనేది చాలా ముఖ్యమైన విషయం మొత్తం శక్తి దాదాపు ఇరవై ఐదు వేలు అయితే టెరావాట్ ఖచ్చితమైన సంఖ్య ఇరవై నాలుగు వేల మూడు వందల నలభై ఐదు కాబట్టి మీకు రెండు పాయింట్ ఐదు నుండి నాలుగు శక్తికి పది పది నుండి పన్నెండు శక్తికి అంటే పది నుండి పదహారు వాట్ల శక్తికి ఇది మీరు ఉత్పత్తి చేసే శక్తి అంటే సరే మరియు సూర్యుడు ఎంత తిరిగి వచ్చాడో తనిఖీ చేయండి మరియు మీరు నిజంగా ఏమి కనుగొంటారు నేను తిరిగి వెళ్లి తనిఖీ చేయగలను కాబట్టి నేను పొరపాటు చేసినట్లయితే ఆ వ్యాయామం చేద్దాం నేను దానిని సరిదిద్దగలను అది 10 నుండి 27 యొక్క శక్తికి భూమి 10 నుండి 16 సూర్యుని శక్తికి 10 కాబట్టి 27 యొక్క శక్తికి మనం సూర్యుని శక్తితో భాగించబడిన శక్తి గురించి మాట్లాడుతున్నాము, ఇది పదకొండు శక్తికి 10 యొక్క క్రమాన్ని కలిగి ఉంది, ఇది అపారమైన తేడా ఏమిటంటే, సరే మరియు వాస్తవానికి మనం దానిని పట్టుకోవాలని ఎప్పుడూ ఆశించలేము, ఇది పూర్తిగా అసాధ్యం ఎందుకంటే మనం కేవలం గ్రహం ఒక d మనమందరం నక్షత్రాలతో ఏర్పడినప్పటికి మనం నక్షత్రం కాదు, ఎందుకంటే అన్ని కేంద్రకాలు వాస్తవానికి ఒక నక్షత్రంలో అన్ని కేంద్రకాలు సంశ్లేషణ చేయబడిన చోటనే సంశ్లేషణ చేయబడతాయి , అదే మేము ఒక విధంగా చూడబోతున్నాం కాబట్టి ఇది మీరు చేయగలిగిన కొంత సంఖ్య.
అభినందిస్తున్నాము మరియు ఇప్పుడు మనకు ఉన్నది ఈ నిర్దిష్ట దశలో మనం ఆగిపోవడానికి ఎటువంటి కారణం లేదు, వాస్తవానికి మనం కొంచెం ముందుకు వెళ్లి మరికొన్ని పనులు చేయవచ్చు మరియు దాని కోసం మనం ఏమి చేయగలమో చూద్దాం.
బైండింగ్ ఎనర్జీ టేబుల్‌ని మళ్లీ చూడాలంటే, నేను దానిని ఉంచాలి, అయితే మీరు ఈ బైండింగ్ ఎనర్జీ టేబుల్‌ను న్యూక్లియాన్‌కి చూస్తే, నా హీలియం 4 న్యూక్లియాన్‌కు చాలా పెద్ద బెండింగ్ ఎనర్జీని కలిగి ఉంది, ఇది దాదాపు ఆరు పాయింట్ల కంటే ఎక్కువ వంగి ఉంటుంది కానీ కార్బన్ మరింత మెరుగ్గా ఉంటుంది, అది ఒక న్యూక్లియాన్‌కు ఎనిమిది muv క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి తగినంత ఉష్ణోగ్రత ఇచ్చినట్లయితే, నేను వాస్తవానికి కార్బన్‌ను కూడా ఉత్పత్తి చేయగలగాలి, ఆ సందర్భంలో మరింత శక్తి విడుదల అవుతుంది, అయితే అది ఏమిటో క్యాచ్ అవుతుంది ఇ క్యాచ్ కాబట్టి మనం క్యాచ్‌ని చూద్దాం హీలియం సంశ్లేషణ కోసం క్యాచ్ కిందిది అని చెప్పుకుందాం ఉష్ణోగ్రత t అవసరం నేను మాత్రమే అంచనా వేస్తున్నాను కాబట్టి కార్బన్ సంశ్లేషణ కోసం ఒత్తిడి గురించి మరచిపోదాం మనకు ఉష్ణోగ్రత t ప్రైమ్ లేదా నేను చేస్తాను దీన్ని tc అని పిలవండి మరియు ఇప్పుడు నా హీలియంలో నాలుగు ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి, అయితే నా కార్బన్‌లో ఆరు ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి కాబట్టి మీరు ఒక అంచనా వేయవచ్చు మరియు ఆరు ప్రోటాన్‌లను ఒకదానితో ఒకటి తీసుకురావడానికి నాలుగు ప్రోటాన్‌లను క్షమించండి రెండు ప్రోటాన్‌లను రెండు ప్రోటాన్‌లను తీసుకురావడం కంటే చాలా ఎక్కువ శక్తి అవసరమని మీరు కనుగొనవచ్చు.
మీకు 6 ప్రోటాన్‌లు ఉన్నాయి ఎన్ని జతలు ఉన్నాయి అంటే మనం గణించాలి అంటే 6 చూడండి 2 జతలు ఉన్నాయి ఎందుకంటే వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి ఒకదానికొకటి దగ్గరగా రావాలి మరియు ఈ సంఖ్య ఏమిటి 6 నుండి 5 30ని 2తో భాగించండి

ఇది 15.
కాబట్టి మీకు కనీసం ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఆర్డర్ అవసరం కాబట్టి మీరు
కోర్ లోపల ఉష్ణోగ్రతను పెంచుతూనే ఉంటే , మేము చేయాలనుకుంటున్న ప్రకటన ఇది సింథటిక్ కీప్ ఆన్ సింప్‌ని కొనసాగించవచ్చు మీరు ఐ రన్ ఐరన్‌ను కొట్టే వరకు ఎక్కువ మరియు ఎక్కువ న్యూక్లియైలను అధిజింగ్ చేయడం అనేది అత్యంత స్థిరంగా ఉంటుంది అంటే ఇతర న్యూక్లియైలు మాలిబ్డినం లాగా సంశ్లేషణ చేయబడవు లేదా డబ్ల్యు టంగ్‌స్టన్‌తో మొదలైన వాటిని సంశ్లేషణ చేయడం సాధ్యం కాదు, అయితే ఇది చాలా స్థిరంగా ఉంటుంది.
అత్యంత స్థిరమైనది ఇవన్నీ చిన్న పరిమాణంలో ఉంటాయి, కొన్ని మెటాస్టేబుల్ స్థితులు ఉంటాయి లేదా మీరు చింతించాల్సిన అవసరం లేదు, దీని నుండి మనం నేర్చుకోవాలనుకుంటున్న పాఠం కాబట్టి మనం ఏమి చేయాలి మరియు నాకు ఏమి కావాలి మీరు చేయాల్సిందల్లా ఈ చిత్రాన్ని చూడటం, కాబట్టి మేము మళ్లీ ఫ్యూజన్ సంఖ్యను చూడబోతున్నాం కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఏమి చేయబోతున్నాం అంటే కార్బన్‌కు సంబంధించి అదే వ్యాయామాన్ని పునరావృతం చేయడం మరియు 12 కార్బన్ కలిగి ఉందని గుర్తుంచుకోండి 6 ప్రోటాన్‌లు మరియు 6 న్యూట్రాన్‌లు కాబట్టి నేను ఆ సంఖ్యను మళ్లీ ప్లగ్ ఇన్ చేసాను మరియు కార్బన్ దాని ద్రవ్యరాశికి చాలా అందమైన సంఖ్యను కలిగి ఉంది, ఇది 12 పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్లు, నేను వ్రాసిన ముఖ్యమైన అంకెలకు సంబంధించి అనేక ముఖ్యమైన అంకెలు మరియు af ew వ్యక్తులు మీకు 11వ తరగతిలో బోధించిన దోష విశ్లేషణను గుర్తుంచుకుంటారు, మీకు ఖచ్చితమైన పూర్ణాంకం ఉన్నప్పుడల్లా మరియు మీరు దానిని మరొక సంఖ్యతో గుణించినప్పుడల్లా, ఇది
ఖచ్చితమైన సంఖ్య కాదు, మీరు ఖచ్చితంగా జోడించే ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్య సంఖ్య కొలవబడిన పరిమాణంలో ఉన్న ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్యకు సమానంగా ఉంటుంది,
అందుకే నేను ఈ ఆరుగురు సభ్యులను ఉంచుతున్నాను ఎందుకంటే మీరు దీన్ని లెక్కించారా లేదా అనేదానిపై ఆధారపడి ఆరు ముఖ్యమైన అంకెలు ఏడు ఉంటాయి.
నా డెల్టా mని లెక్కించండి , అది పాయింట్ సున్నా ఐదు ఆరు పరమాణు ద్రవ్యరాశి యూనిట్‌లుగా మారుతుంది మరియు ఇప్పుడు మీరు శక్తి వ్యత్యాసం యాభై నాలుగు పాయింట్లు ఆరు నాలుగు మిలియన్ల ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ అని చూస్తారు,
అయితే నేను హీలియంకు తిరిగి వెళితే అది హీలియం కోసం ఎంత అని అది 28.
3 కాబట్టి ఇది దాదాపు రెండు రెట్లు ఎక్కువ అంటే హీలియంకు సరైనది 28.
3 మిల్లీ ఎలక్ట్రాన్ వోల్ట్ అయితే నా కార్బన్‌కు ఇది 54.
64 కాబట్టి అవకాశం ఉంటే ఇన్‌లో సరైన పరిస్థితులు ఉన్నాయి ఒక నక్షత్రం యొక్క టెరియోర్ సూర్యుని లోపల కాకపోయినా సూర్యుని లోపల ఉండవచ్చు మరొక నక్షత్రం సరే , సరైన పరిస్థితులు ఉంటే మీరు మరింత శక్తిని ఉత్పత్తి చేయగలరు, ఇది ఒక చక్రం ద్వారా 54.
64 mbv ఉంటుంది, అంటే నేను మళ్లీ పని చేయాలి ప్రోటాన్లు మరియు న్యూట్రాన్‌లతో ప్రారంభించి మీరు కార్బన్‌ను ఎలా సంశ్లేషణ చేయగలరు మరియు దానిని కార్బన్ చక్రం అంటారు, నేను మీకు హీలియం చక్రం అని చూపించాను, అయితే ఈ గొప్ప భౌతిక శాస్త్రవేత్త బీటా చేతులతో కార్బన్ సైకిల్‌ను అనుసరించి అనేకమందికి అపారమైన సహకారం అందించాడు.
అతను నోబెల్ గ్రహీత అయిన అనేక రంగాలలో
సూర్యుని లోపల కార్బన్ చక్రం ఉండవచ్చని గ్రహించిన మొదటి వ్యక్తి మరియు అతను పూర్తి డైనమిక్స్‌ను రూపొందించాడు, మనం డైనమిక్స్ చేయడం లేదు మేము బుక్ కీపింగ్ మాత్రమే చేస్తున్నాం అంటే మనం చేస్తున్నది సరైనది ఎనర్జీ ఆడిటింగ్ అతను పని చేసాడు మరియు ఆ ప్రక్రియ ఈ కార్టూన్‌లో చూపబడింది మరియు నేను మీకు చూపించినందున ఎక్కువ సమయం గడపాలని నేను కోరుకోవడం లేదు క్రెడిట్ వికీపీడియాలో ఉంది అది సరే చివరి ప్రక్రియ కార్బన్ 12 కార్బన్ ఇక్కడ చూపబడింది, సరే, హీలియం నైట్రోజన్ 13 కార్బన్ కాబట్టి, ఇంకా మొదలగునవి సరే, మీరు వెళ్లి పుస్తకాన్ని వెతకవచ్చు, సూర్యుని లోపల ఉష్ణోగ్రత 7 కెల్విన్ శక్తికి 1.
5 నుండి 10 వరకు ఉంటుంది, నేను మీకు ఇస్తున్నాను సమాచారం ఎందుకంటే సూర్యుని లోపల అటువంటి ప్రక్రియ సాధ్యమా కాదా అని మీరు కనుక్కోవాలని నేను కోరుకుంటున్నాను , అది సరే,
మీరు అలా చేస్తే, అది సరే ఇంకా ఎక్కువ శక్తి ఉత్పత్తి అవుతుంది మరియు ఏమి జరుగుతుంది సూర్యుని మధ్యలో ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతూనే ఉంటుంది, మీరు మరింత ఎక్కువ న్యూక్లియైలను ఉత్పత్తి చేస్తూనే ఉంటారు, కాబట్టి ఇప్పుడు మన భూమిని చూద్దాం, ఇది చాలా మూలకాలను కలిగి ఉంది , అవన్నీ ఇక్కడ మాలిబ్డినం ఫాస్పరస్ వెండి కనుగొనబడ్డాయి మరియు ఇవి ఉన్నాయి.
అరుదైన ఎర్త్ లోహాల మొత్తం శ్రేణిలో మీరు యురేనియం కలిగి ఉంటారు, దానితో మీరు విచ్ఛిత్తి బాంబ్ లేదా న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌ని తయారు చేస్తారు, ఆపై మీ వద్ద పొలోనియం ఉంది, మీ వద్ద థోరియం ఉంది, అవి ఎక్కడ ఉత్పత్తి అవుతాయి, అది అడగడానికి మంచి ప్రశ్న మరియు అవి అని మేము చెప్పాము.
నక్షత్రాల అంతర్భాగంలో ఉత్పత్తయ్యేవన్నీ మానవ శరీరాన్ని పరిశీలిస్తే మనకు లిథియం ఉంది, మెగ్నీషియం ఉంది , ఫాస్పరస్ స్తబ్దత ఉంది, అవన్నీ మనకు అవసరం, అంటే మన శరీరం లోపల ఉన్న ప్రతి మూలకం భూమితో పాటు మీకు తెలిసిన తర్వాత మనకు తెలిసినవన్నీ నక్షత్రం లోపలి భాగంలో ఎక్కడో సంశ్లేషణ చేయబడ్డాయి మరియు కార్ల్ సాగన్ తన ప్రెజెంటేషన్‌లలో ఒకదానిలో చెప్పినట్లు అతను కాస్మోస్ అనే టీవీ సిరీస్‌ని రూపొందించాడు,

అందుకే అవి అన్నీ నక్షత్రాల ఉత్పత్తులే అని అతను చెప్పాడు .
మీకు తెలిసిన నక్షత్రాలు మరియు మాకు మా పెద్ద నాన్న నిజానికి సూర్యుడు ఫర్వాలేదు కాబట్టి మనం గుర్తుంచుకోవాల్సిన

విషయం ఉంది కాబట్టి ఇది కార్బన్ చక్రం ఇప్పుడు ఒక ఆసక్తికరమైన విషయం ఉంది కాబట్టి ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత ఏమి జరగబోతోంది ఎక్కువ శక్తి విడుదలైంది మరియు ఎక్కువ శక్తి విడుదలవుతుంది అంటే నక్షత్రం యొక్క జీవితకాలం తగ్గిపోతుంది ఎందుకంటే మీరు మీ శక్తిని కోల్పోతూనే ఉన్నందున చివరికి మీరు అన్నింటినీ కార్బన్ లేదా ఆక్సిజన్గా రూపొందిస్తారు లేదా ఇనుప పాలకూర దాని తర్వాత ఎక్కువ శక్తిని ఉత్పత్తి చేయదు కాబట్టి మనం చెబుతున్నది కాబట్టి మీరు ఒక న్యూక్లియోన్కు బైండింగ్ ఎనర్జీని చూస్తే అది మీకు చెబుతుంది నేను ఇక్కడ ఎందుకు ఉంచాను అంటే నేను మరింత ఉత్పత్తి చేస్తూనే ఉండాలి స్థిరమైన కేంద్రకాలు శక్తిని ఉత్పత్తి చేసే మీ సామర్థ్యం తగ్గుతుంది మరియు మీరు నక్షత్రం యొక్క లోతులో ఉన్న శక్తిని ఉత్పత్తి చేయడాన్ని ఆపివేసినప్పుడు నేను ఈ ఉపన్యాసాన్ని ముగించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి జీవితకాలం ఏమిటో మరియు ఈ వక్రరేఖ దానిని చూపుతుంది కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తాను కేవలం చూడండి తదుపరి ఉపన్యాసంలో ఈ సంఖ్యల వద్ద నేను దీనితో ప్రారంభిస్తాను మరియు నక్షత్రం మరింత భారీగా మారినప్పుడు దాని జీవితకాలం ఎలా చిన్నదిగా మరియు చిన్నదిగా మారుతుందో మీకు చెప్తాను, ఆపై నేను రేడియోధార్మికత గురించి చర్చిస్తాను, ఇది తప్పనిసరిగా మీ కోర్సును ముగించగలదు.
మా ఆదేశం ఏదైనా మరియు మేము దానిని మీ తదుపరి ఉపన్యాసంలో తీసుకుంటాము

Prutor@IITK