

நவீன இயற்பியல் என்று அழைக்கப்படும் விரிவுரைகளின் தொடரின் மூன்றாவது விரிவுரைக்கு உங்கள் அனைவரையும் வரவேற்கிறோம்.

ஜன்ஸ்டன் வழங்கிய விளக்கம் நிச்சயமாக முதல் விரிவுரையில் பரிசோதனை பற்றிய விவாதத்தை நாங்கள் தொடங்கவில்லை, நான் செய்தது உங்களுக்கு பரந்த கட்டமைப்பை வழங்குவதுதான், இரண்டாவது விரிவுரையில் ஒளியின் அலை தன்மைக்கான சோதனை ஆதாரங்களை மறுபரிசீலனை செய்தோம்.

11 அல்லது 12 ஆம் வகுப்பில் உங்கள் பாடப்புத்தகத்தில் நீங்கள் படிப்பதை ஒப்பிடும்போது நாங்கள் செய்த ஒரு சிறிய விலகல், நீங்கள் குறுக்கீடு படிக்கும் போது அனைத்து அலை நிகழ்வுகளுக்கும் பொதுவான ஒரு பொதுவான நிகழ்வாகப் படிக்கிறீர்கள், ஆனால் இங்கே நாங்கள் அந்த ஆய்வை மின்காந்த அலைகளை நிபுணத்துவப்படுத்துகிறோம்.

ஒளியானது மின்புல காந்தப்புலத்தைக் கொண்டுள்ளது என்ற உண்மையைப் பயன்படுத்துதல் மின்சாரப் புலம் பிரச்சாரத்தின் திசைக்கு செங்குத்தாக உள்ளது குறுக்கீடு விளைவுக்கு மின்சார புலத்தின் திசையும் முக்கியமானது, எனவே மின்சார புலத்தின் திசையை சரிசெய்வதன் மூலம் கையாளுவதன் மூலம் நீங்கள் குறுக்கீடு வடிவத்தை மாற்றலாம், மேலும் இது சரியாக எதிர்பார்க்கப்படும் விதத்தில் ஒளி ஒரு அலை நிகழ்வு என்பதை உறுதியாக நிறுவும்.

மேக்ஸ்வெல் மூலம் இது எங்களுக்கு மிக முக்கியமான விஷயம் மற்றும் எங்கள் பகுப்பாய்வு காட்டுகிறது, அதேசமயம் அதிகபட்சம் அல்லது மினிமா ஏற்படும் முறை அதிர்வெண்ணைப் பொறுத்தது மற்றும் நிச்சயமாக பாதை வேறுபாட்டைப் பொறுத்தது ஆனால் பிரகாசம் மின்சாரத்தின் சதுரத்தைப் பொறுத்தது.

மின்புலத்தின் அளவு அதிக ஒளி அதிக ஆற்றல் எனவே மீண்டும் அலைகளின் இயற்கையான பண்புகள் உடன்படிக்கையில் அந்த அலை கொண்டு செல்லும் ஆற்றல் வீச்சு

சதுரத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் ஒளி என்பது ஒரு அலை நிகழ்வு என்று சொல்லும் போது அது தானாகவே கிட்டத்தட்ட c என்று கூறுகிறது நியூட்டனால் முன்மொழியப்பட்ட ஒளியின் orpus வண்ணக் கோட்பாடு தவறானது, ஏனெனில் கார்பஸ் அழைப்பாளர் கோட்பாடு பிரதிபலிப்பு அல்லது ஒளிவிலகல் அல்லது ஒளிவிலகல் நிகழ்வு அல்லது இரட்டை பிளவு சோதனை ஆகியவற்றை விளக்கவில்லை, கார்பஸ் வண்ணக் கோட்பாட்டின் மூலம் அவை எதுவும் விளக்கப்பட முடியாது, ஆனால் அலைக் கோட்பாடு அதைச் செய்கிறது.

ஒளிமின்னழுத்த விளைவின் முக்கியத்துவமானது,

மேக்ஸ்வெல் தனது புகழ்பெற்ற அலை சமன்பாட்டை எழுதியதற்கு சற்று முன்னதாகவே ஒருவேளை அதே நேரத்தில் ஆச்சரியங்களை ஏற்படுத்தத் தொடங்கியது, எனவே இன்று பரிசோதனையைப் பற்றி விவாதிப்போம்,

அதனால் நான் உங்களுக்கு வழங்கிய காலவரிசையை மீண்டும் சொல்கிறேன்.

1887 இல் ஹெர்ட்ஸ் ஒளிமின்னழுத்த உமிழ்வைக் கண்டுபிடித்தபோது, இந்த நிகழ்வைப் பற்றி மிக விரிவான ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள முடியாமல் போனது.

இந்த தீவிர எக்ஸ்-கதிர்கள் உண்மையில் சென்று ஒரு உலோக மேற்பரப்பு எலக்ட்ரான்கள் மீது விழும் போது அவை நிராகரிக்கப்பட்டன, மேலும் நீங்கள் உண்மையில் அடையாளம் காண முடியும்.

ஒரு மின்னியல் புலத்திற்கு உட்படுத்துவதன் மூலம் அவை எலக்ட்ரான்களாக இருக்க வேண்டும், மேலும் அவை ஈ எதிர்மறை எலக்ட்ரான்கள் அதை செய்ய வேண்டும், நிச்சயமாக ஒரு எலக்ட்ரான் ஹெர்ட்ஸின் அறிவு தேவை, அது எதிர்மறையாக சார்ஜ் செய்யப்பட்ட துகள் என்று மட்டுமே சொல்ல முடியும் என்று முடிவு செய்திருக்க முடியாது, ஆனால் 1897 இல் ஜ் தாம்சன் எலக்ட்ரானைக் கண்டுபிடித்தார், இப்போது நீங்கள் தற்போதைய நிலையைப் பார்க்கலாம்.

எலக்ட்ரானைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுங்கள், 1888 ஆம் ஆண்டு முதல் எலக்ட்ரானைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு முன்பே, 1902 ஆம் ஆண்டு வரை ஹராவாக் மற்றும் லெனார்ட் தொடர்ச்சியான சோதனைகளை மேற்கொண்டனர், அதன் பண்புகளைக் கண்டறியும் முயற்சியில் மின்னோட்டம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பதை நீங்கள் உறுதியாக நிறுவ முடியும்.

இந்த ஃபோட்டோ எலக்ட்ரான்கள்

, கதிர்வீச்சு மின்னோட்டங்கள் ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் விழும்போது வெளிப்படும்

எலக்ட்ரான்களை ஃபோட்டோ எலக்ட்ரான் என்றும் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்னோட்டத்தை

புகைப்பட மின்னோட்டம் என்றும் அழைக்கிறோம், எனவே இந்த புகைப்பட மின்னோட்டம் எதைச்

சார்ந்தது என்பது ஒரு நல்ல கேள்வி.

அங்குதான் ஆச்சரியமான முடிவுகள் தொடங்கப்பட்டன என்பதை மிக விரிவாக விவரிப்போம், இது காலவரிசை மட்டுமே 1905 ஆம் ஆண்டில் இந்த முடிவுகளைப் புரிந்துகொள்வதற்காக ஜன்ஸ்டீன் தனது கோட்பாட்டைக் கொடுத்தார், இது உண்மையில் ஒரு கோட்பாடு அல்ல, அதை ஒரு மாதிரி என்று அழைக்க வேண்டும், உண்மையான கோட்பாடு ஸ்க்ரோடிங்கர் ஒரு ரொட்டிஸ் அலை சமன்பாட்டிற்குப் பிறகு வருகிறது, எனவே ஜன்ஸ்டீன் உமிழ்வுக்கான மாதிரியைக் கொடுத்தார்.

எலக்ட்ரான்களின் இந்த மாதிரியானது ஒளிமின்னழுத்த விளைவை விளக்குவது மட்டுமல்லாமல், தெர்மோனிக் எமிஷன் டெர்மினாலஜி கமிஷன் என்பது நீங்கள் வெப்பமடையும் போது எலக்ட்ரான்கள் வெளியேற்றப்படும் நிகழ்வாகும், ஏனெனில் அது கதிர்வீச்சாக இருந்தாலும் அல்லது வெப்பநிலையாக இருந்தாலும் நீங்கள் போதுமான ஆற்றலை வழங்கப் போகிறீர்கள், அது உண்மையில் ஒரு பொருட்டல்ல.

1915 1916 ஆம் ஆண்டு மிலிகன் மிகக் கவனமாக அளவீடுகளை மேற்கொண்டபோது மிகத் தீர்க்கமான சோதனைகள் வந்தன, ஜன்ஸ்டீனின் மாதிரியின் அடிப்படையானது ஆயிரத்து தொள்ளாயிரத்து பிளாங்கில் உள்ள பிளாங்கால் கொடுக்கப்பட்டது என்பதை நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டும், இல்லையெனில் கருப்பு உடல் கதிர்வீச்சு உங்களிடம் இல்லை.

பாடத்திட்டத்தை புரிந்து கொள்ள முடியாது விளம்பரம் இந்த பிளாங்க் மாறிலியை அறிமுகப்படுத்தியது, ஆனால் 1900 மற்றும் 1905 க்கு இடையில் ஐந்தாண்டுகளுக்கு பிளாங்க் உட்பட யாரும் அதை பெரிதாக எடுத்துக் கொள்ளவில்லை, ஜன்ஸ்டீன் ஃபோட்டான் கருத்தை தைரியமாக நம்பினார், அவர் ஃபோட்டான் என்ற வார்த்தையை உருவாக்கவில்லை, அது உண்மையில் ஒரு வேதியியலாளரால் உருவாக்கப்பட்டது.

முற்றிலும் வேறுபட்ட விஷயம் ஆனால் கதிர்வீச்சு ஆற்றல் பாக்கெட்டுகளில் வருகிறது என்று மின்காந்த புலத்தின் அளவுப்படுத்தலில் அவர் நம்பினார், இது ஒரு தொடர்ச்சியான நிகழ்வு அல்ல, அடுத்த விரிவுரையில் அதைப் பற்றி நிறைய கற்றுக்கொள்வோம் என்று ஜன்ஸ்டீன் கூறினார், எனவே அவர் கோட்பாட்டை முன்மொழிந்தார், ஆனால் பின்னர் எல்லோரும் உண்மையில் அதற்கு எதிராக வெதுவெதுப்பானது, ஏனென்றால் முழு விஷயமும் பொது அறிவுக்கு எதிரானது என்று அவர்கள் நினைத்தார்கள் மற்றும் சோதனை ரீதியாக நமக்குத் தெரிந்த அனைத்தையும் அவர்கள் நினைத்தார்கள், ஆனால் 1915 இல் ஒருமுறை 16 மில்லிகன் தனது புகழ்பெற்ற சோதனைகளை மிகக் கவனமாகச் செய்தார்.

ஜன்ஸ்டீனின் ஒரே சாத்தியமான மாதிரியாக இருந்தது, அது நாம் என்ன என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும் அடுத்த 45 நிமிடங்களில் அல்லது 50 நிமிடங்களில் அல்லது இந்த விரிவுரையில் எஞ்சியிருப்பதைச் செய்யப் போகிறேன், இந்தச் சோதனைகளை மெதுவாகப் பற்றி விவாதித்து, இந்தச் சோதனை எந்த வகையான நெருக்கடியைத் தூண்டியது என்பதை உங்களுக்கு விவரிப்பதாகும், அதைத்தான் நாம் இங்கே செய்ய வேண்டும் உங்கள் என்சிஆர்டி பாடப்புத்தகத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்ட படம், எனவே எக்ஸ்-கதிர்கள் அல்லது மிக அதிக அதிர்வெண் அலைநீளங்களை உருவாக்கும் மேற்பரப்பில் தாக்கும் சக்திவாய்ந்த ஆதாரம் உங்களிடம் உள்ளது, எனவே நீங்கள் குவார்ட்ஸ் சாளரத்தை இங்கே வைக்கிறீர்கள், இதனால் கதிர்வீச்சு மட்டும் வெளியேறி நிறுத்த அனுமதிக்கிறது.

மற்ற அனைத்தும் ஒரு உலோகமான ஒளிச்சேர்க்கைத் தகட்டை வந்து தாக்குகிறது, அது எலக்ட்ரான்களை உருவாக்குகிறது, எனவே இது கேத்தோடு மற்றும் இது அனோடால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது, இப்போது இந்த உலோக மேற்பரப்பு மூலம் வெளிப்படும் அனைத்து எலக்ட்ரான்களையும் சேகரிக்க விரும்புகிறீர்கள்,

அதனால் நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள் நீங்கள் ஒரு மின்னழுத்தத்தை வைக்கிறீர்களா, அது மின்னோட்டத்தை அதிக மின்னழுத்தத்தை அளவிட உங்களை அனுமதிக்கும்.

நீங்கள் இன்னும் சிறப்பாகச் செய்ய முடியும், எதிர் மின்னழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தலாம், இந்த குறிப்பிட்ட திசையில் எலக்ட்ரான்கள் வந்தால், எதிர்த் திசையில் மின்னழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தலாம், இது எதிர்திசையில் மின்னழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தலாம், இது கேத்தோடு மற்றும் அனோடிற்கு இடையில் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்கும்.

கத்தோட் என்பது சரியானது, ஏனென்றால் எலக்ட்ரான்கள் எதிர்மறையாக சார்ஜ்

செய்யப்படுகின்றன, மேலும் ஒரு எலக்ட்ரான் கூட நேர்மின்முனையை அடையாத மின்னழுத்தம் என்ன என்று நீங்கள் கேட்கிறீர்கள், அது நிறுத்தும் திறன் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே ஒளிமின்னழுத்த விளைவு ஒரு மிக முக்கியமான கருத்து அல்லது அளவைக் கொண்டுள்ளது.

உங்கள்

பாடப்புத்தகம் அதை ஃபை நாட் என்று குறிப்பிடுகிறது, இது பல முறை செய்யப்படவில்லை என்றும் நீங்கள் குறிப்பிடலாம், எனவே இந்த நிறுத்தும் திறனை நீங்கள் பார்த்தால், இது எலக்ட்ரான்கள் எதிர்முனையை அடைவதைத் தடுக்க தேவையான குறைந்தபட்ச சாத்தியமான வேறுபாடு என்ன? சாத்தியமான வேறுபாடு நிறுத்தும் திறனை விட குறைவாக இருந்தால், சில எலக்ட்ரான்கள் sn ஐ நிர்வகிக்கும் சாத்தியமான வேறுபாடு அதை விட அதிகமாக இருந்தால், அவை விரட்டப்படும், அவை மீண்டும் செல்லத் தொடங்குகின்றன, எனவே நிறுத்தும் திறன் இடைநீக்கம் சாத்தியமான எலக்ட்ரான்கள் ஓய்வெடுக்கின்றன, எனவே இது எலக்ட்ரான்களை நிறுத்த தேவையான திறன் ஆகும், எனவே நாம் என்ன செய்கிறோம் என்பதைப் பார்க்க வேண்டும் எலக்ட்ரானின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் உங்கள் கேத்தோடைக் கொண்டுள்ளது, எனவே உங்கள் நேர்மின்வாயில் ஒளி அதைத் தாக்குகிறது எலக்ட்ரான்கள் வருகின்றன, எனவே இந்த எலக்ட்ரானுக்கு ஒரு ஆற்றல் k_1 இயக்க ஆற்றல் உள்ளது, இந்த எலக்ட்ரானுக்கு ஒரு இயக்க ஆற்றல் உள்ளது k_2 என்று சொல்லலாம்.

அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் k_{max} கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரானாக இருங்கள், அதனால் நிறுத்தும் திறன் என்னவாக இருக்க வேண்டும், k_1 அல்லது k_2 ஐ நிறுத்துவது எனக்குப் போதுமானதாக இல்லை, நான் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் k_{max} கொண்ட எலக்ட்ரானை நிறுத்த வேண்டும்,

அதனால் நான் என்ன செய்ய வேண்டும்,

அதனால் எனது கட்டணம் எலக்ட்ரானை ஃபை நாட் ஆக மாற்றுவது எலக்ட்ரானின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலுக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் எரெஸ்ட் என்பது இந்த கே அதிகபட்சம் மற்றும் முழுமைக்காக அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் என்று நான் வரையறுக்கிறேன், அதனால்தான் எங்களிடம் உள்ளது, எனவே சாத்தியமான வேறுபாட்டை எவ்வாறு கையாள்வது என்பது கம்யூட்டேட்டர் மற்றும் மின்னழுத்தம் மற்றும் பொட்டென்டோமீட்டர் மூலம் காட்டப்படும் சோதனை இதுதான்.

உங்கள் ஆய்வகத்தில் மக்கள் போதுமான எண்ணிக்கையிலான சோதனைகளைச் செய்திருக்கிறார்கள், இல்லையெனில் தயவுசெய்து சென்று இந்தப் பரிசோதனைகளைச் செய்யுங்கள் என்று உங்கள் ஆசிரியரிடம் கேட்டுக்கொள்ளுங்கள், நீங்கள் அனைவரும் ஆய்வகத்திற்கு அழைத்துச் செல்லப்பட வேண்டும், மேலும் அவர்கள் பொட்டென்டோமீட்டர்கள் மற்றும் எதிர்ப்பை உள்ளடக்கிய சோதனைகளைச் செய்ய வேண்டும்.

என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பற்றிய முழுமையான படத்தைப் பெறுவீர்கள், நிச்சயமாக உங்களுக்கு வெளியேற்றப்பட்ட கண்ணாடிக் குழாய் தேவை, ஏனென்றால் நீங்கள் எந்த தூசியையும் விரும்பவில்லை, இது எலக்ட்ரான்களின் இயக்கத்திற்கு எந்த எதிர்ப்பையும் விரும்பவில்லை, மேலும் தவறான அயனிகளும் இருக்கலாம்.

உங்கள் தரவைச் சிதைத்துவிடுங்கள்,

அதனால் நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள் என்றால், கண்ணாடிக் குழாயை வெளியேற்றினால், முடிந்தவரை நல்ல வெற்றிடத்தை உருவாக்கி, பிறகு நீங்கள் அதைச் செய்யுங்கள் s பரிசோதனை எனவே இது ஒரு நல்ல திட்டவட்டமான படம் மற்றும் அதைத்தான் நாங்கள் காட்டியுள்ளோம், எனவே இது உங்கள் பாடப்புத்தக வகுப்பு cbse 12 ஆம் வகுப்பு பாடப்புத்தகத்தில் பதினொரு புள்ளி ஒன்று என்பதை நீங்கள் பார்க்க முடியும், எனவே இப்போது இந்த சோதனையில் என்ன நடக்கிறது என்பதை நீங்கள் பாராட்ட விரும்பினால்.

எந்தவொரு பரிசோதனையையும் பகுப்பாய்வு செய்வதில் மிக முக்கியமான மூலப்பொருள், தொடர்புடைய அளவுருக்கள் மற்றும் பொருத்தமற்ற அளவுருக்கள் என்ன என்பதை அறிந்துகொள்வதாகும்,

எனவே நீங்கள் ஒரு நிகழ்வைப் படிக்க விரும்புகிறீர்கள், அவற்றில் எது முக்கியமானது என்பதை நான் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

நான் என்ன படிக்கிறேன் என்பது முக்கியமல்ல, ஏனென்றால் ஒரு பரிசோதனையில் எல்லா

வகையான விஷயங்களும் நடக்கும் , அவை அனைத்தும் சமமாக முக்கியமானவை அல்ல , அவற்றில் சில உண்மையில் முற்றிலும் முக்கியமற்றவை, எனவே எலக்ட்ரானுக்கு ஆற்றல் கடத்தப்படுவதால் இங்கு நமக்கு இது மிகவும் முக்கியமானது ஆற்றல் எலக்ட்ரான் தீவிரத்திற்கு மாற்றப்படுகிறது, ஏனெனில் ஆற்றல் கதிர்வீச்சு மூலம் ஆற்றலுக்கான எனது வெளிப்பாடு முக்கியமானது.

gy அடர்த்தி என்பது எப்சிலான் அல்ல, ஆனால் ஸ்கொயர் என்பது ஆற்றல் அடர்த்தி அல்ல , மறுபுறம், நீங்கள் தெர்மோனிக் உமிழ்வு வெப்பநிலையைப் படிக்கிறீர்கள் என்றால், அது முக்கியமானதாக இருக்கும், ஏனெனில் நீங்கள் வெப்பமடையும் போது எலக்ட்ரானுக்கு எவ்வளவு ஆற்றல் கடத்தப்படுகிறது என்பதை வெப்பநிலையே தீர்மானிக்கிறது.

பகிர்வு தேற்றம் உலோகம் வெப்பநிலையில் இருந்தால், சராசரி இயக்க ஆற்றல் மூன்று மூலம் இரண்டு kt மூலம் வழங்கப்படும், எனவே தெர்மோனிக் உமிழ்வின் போது அது வெப்பநிலையாக இருக்கும், அதுதான் வெவ்வேறு அலைநீளங்களைக் கொண்டு சோதனைகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இரட்டைப் பிளவு சோதனையின் போது வெவ்வேறு அலைநீளங்கள் முக்கியமானவை, ஏனென்றால் ஒளிமின்னழுத்தத்தில் அதிகபட்சம் மற்றும் மினிமா எங்கே இருக்க வேண்டும் என்பதை அது ஆணையிடுகிறது.

மிக முக்கியமான அலைநீளம்

ஒரு முக்கியமான அளவுரு அல்ல சரி இது ஒரு அல்ல முக்கிய அளவுருவை நிறுத்தும் திறனைப் பொறுத்த வரையில் ஃபை எதுவும் இல்லை, ஆனால் அது முக்கியமில்லை என்பது பதில் இல்லை, ஏனென்றால் எலக்ட்ரானின் அயனியாக்கத்தை நீங்கள் புரிந்து கொள்ளும் விதம் என்னவென்றால், எனது எலக்ட்ரான் சில எளிய ஒத்திசைவு தொடர்பு மூலம் லட்டுக்கு நேராக இருப்பதாக கற்பனை செய்து பாருங்கள்.

மின்காந்த அலை உலோகத்தின் மீது வந்து விழும் போது அது ஒரு வசந்தம் போன்றது, எனது மின்காந்த அலை ஒரு ஊசலாட்ட மின்சார புலம், எனவே உங்களிடம் இருப்பது ஊசலாட்ட மின்சார புலம் என்று எழுதுகிறேன், எனவே நேரத்தைச் சார்ந்து செயல்படும் சக்தி உள்ளது.

எளிய ஹார்மோனிக் ஆஸிலேட்டர், அதாவது எலக்ட்ரான், எனவே உங்கள் இயக்கவியல் பாடத்தில் நீங்கள் கட்டாய அலைவுகளை ஏற்படுத்தியிருப்பதால், நான் அதற்குள் நுழையப் போவதில்லை , பயன்படுத்தப்பட்ட அதிர்வெண் இயற்கையான அதிர்வெண்ணுடன் பொருந்தினால், அதிர்வு நிலை இருந்தால், கட்டாய அலைவுகளின் கீழ், அலைவீச்சு அதிகரிக்கத் தொடங்குகிறது.

என்ன நடக்கிறது என்று கற்பனை செய்து பாருங்கள், எனது எலக்ட்ரான் உண்மையில் இது போன்ற ஒரு ஆற்றலில் சிக்கியுள்ளது இது மிகவும் சிறிய இடம்பெயர்ச்சிக்கு அயனியாக்கம் செய்யப் போகிறது, ஏனெனில் இது ஒரு

எளிய இசை இயக்கமாக இருக்கும், ஆனால் இடம்பெயர்ச்சி பெரியதாகவும் பெரியதாகவும் மாறும்போது அது இனி எளிய இசைவாக இருக்காது , மேலும் வீச்சு இந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியைத் தாக்கியவுடன்.

எலக்ட்ரான் விடுவிக்கப்படும் மற்றும் எலக்ட்ரான் அயனியாக்கம் பெறுவதற்குத் தேவையான நேரத்தை நீங்கள் எளிதாகக் கணக்கிடலாம்.

அதிர்வெண் அதிர்வெண் ஒரு முக்கியமான விஷயமாக இருக்கும், எனவே ஆரம்பகால பரிசோதனையாளர் உண்மையில் அதைப் பயன்படுத்திக் கொண்டார் என்பது மிகவும் நல்லது, எனவே இது எங்களுக்கு மற்றொரு மிக முக்கியமான அளவுருவாகும் உலோகப் பரப்புகளைப் பற்றிப் பேசுகிறோம்.

மின்கடத்தா ஊடகம் அதனால்தான் எங்களிடம் மின்கடத்தா உள்ளது, எலக்ட்ரானை நகர்த்துவது எளிதானது அல்ல , மின்கடத்தா ஊடகத்தின் இரு முனைகளுக்கு இடையில் சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தினால், மின்னோட்டமானது மிகவும் பலவீனமாக இருக்கும், ஏனெனில் எலக்ட்ரான்கள் சிறிது இடம்பெயர்ந்துவிடும்.

ஆனால் கவர்ச்சிகரமான சக்தி மிகவும் வலுவானது, அது வெறுமனே திரும்பிச் செல்லும், அது ஒரு புதிய சமநிலை நிலையைக் கண்டுபிடிக்கும் அதேசமயம் ஒரு உலோகத்திலோ அல்லது கடத்தியிலோ நான் சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தினால், இவை மிகவும் தளர்வாக பிணைக்கப்படுகின்றன, எனவே அவை நகரத் தொடங்கி மின்னோட்டத்தை உருவாக்குகின்றன.

எனவே நீங்கள் உண்மையில் கதிரியக்கத்தைத் தடுக்க வேண்டும் அல்லது கதிரியக்கத்தை ஒரு

உலோக மேற்பரப்பில் விழச் செய்ய வேண்டும், ஆனால் உலோகங்கள் மற்றும் உலோகங்கள் மற்றும் கடத்தும் பொருட்கள் உள்ளன, அது நமக்குத் தேவையானது, எனவே இது நீங்கள் பயன்படுத்தும் பொருளைப் பொறுத்தது, ஹால் விளைவு என்று மக்கள் கேள்விப்பட்டிருக்கலாம்.

உதாரணமாக, நீங்கள் குறுக்கு மின்சாரம் மற்றும் காந்தப்புலத்தைப் பயன்படுத்தும்போது, உருவாக்கப்படும் ஹால் மின்னழுத்தம் வெப்பநிலையைப் பொறுத்தது.

எலக்ட்ரானின் அடர்த்தியில் நிலுவையில் உள்ளது, எனவே எலக்ட்ரான்களின் வெப்பநிலை அடர்த்தி போன்ற பல பொருட்களின் பல பண்புகள் உள்ளன, எனவே நாம் படிப்பது ஒளியின் அலைக் கோட்பாடு சரியானது என்று கருதி ஒளிமின்னழுத்த விளைவை ஆய்வாகப் பயன்படுத்த விரும்புகிறோம்.

பொருளின் பண்புகளைப் புரிந்துகொள்வதற்கு,

மின்கடத்தா ஊடகங்கள் அல்லது கடத்திகள் விஷயத்தில் நீங்கள் படிப்பதை ஒப்பிடும்போது இது ஒரு சிறந்த ஆய்வு ஆகும், ஏனெனில் நீங்கள் உண்மையில் பொருளை ஆழமாக ஆராயவில்லை, ஏனெனில் நீங்கள் கேட்கும் கடத்துத்திறன் என்ன என்று உங்களுக்குத் தெரியும்.

துருவமுனைப்பு என்றால் என்ன, ஆனால் இங்கே நீங்கள் உண்மையில் எலக்ட்ரானை மேற்பரப்பில் இருந்து வெளியேற்ற முடியும், எனவே இது ஒரு சிறந்த ஆய்வு, எனவே இந்த ஜென்டில்மேன் மந்தைகள் ஹாலோவே லெனார்ட் மற்றும் பிற்கால மிலிகன் உண்மையில் இதை ஒரு ஆய்வாகப் பயன்படுத்த முயற்சித்ததாக நாம் கற்பனை செய்யலாம்.

திட நிலை இயற்பியல் மக்கள் அல்லது அமுக்கப்பட்ட பொருள் மக்கள் அவ்வாறு செய்தாலும் இவை சம்பந்தப்பட்ட அளவுருக்கள் ஆகும்.

புகைப்பட மின்னோட்டம் மற்றும் நிறுத்தும் சாத்தியக்கூறு என்ன என்பதை அறிய, அது கதிர்வீச்சின் தீவிரத்தை

எவ்வாறு சார்ந்துள்ளது மற்றும் அது எவ்வாறு கதிர்வீச்சின் அலைநீளத்தை சார்ந்துள்ளது மற்றும் விவரங்களுக்கு முன் பயன்படுத்தப்படும் பொருளை எவ்வாறு சார்ந்துள்ளது நாங்கள் என்ன செய்யப் போகிறோம் என்பதற்கான முன்னோட்டத்தை உங்களுக்கு வழங்குவது மிகவும் நல்லது, அதனால்தான் நான் இதை ஸ்னீக் பீக் என்று அழைக்கிறேன், ஒரு படம் இருந்தால் படத்தின் தயாரிப்பாளர் ஒரு டிரெய்லரை நெட்டில் வைக்கிறார் என்றால் என்ன ஸ்னீக் பீக் என்று உங்களுக்குத் தெரியும் யூடியூப் நீங்கள் அதைப் பார்க்கிறீர்கள், என்ன நடக்கிறது என்பதை நீங்கள் ஒரு ஸ்னீக் பீக் பார்க்கலாம், எனவே நாங்கள் உங்களுக்கு ஒரு ஸ்னீக் பீக் கொடுப்போம், அதன் முடிவுகள் என்ன என்பதை நாங்கள் உங்களுக்குச் சொல்வோம், பின்னர் அவற்றை விரிவாகப் படிப்போம்.

எலக்ட்ரானில் நீங்கள் பார்க்கக்கூடிய அதிகபட்ச ஆற்றலை நீங்கள் எடுத்துக்கொள்கிறீர்கள் என்பது பரிசோதனையாளர் கண்டறியப்பட்டது, நீங்கள் இப்போது ஃபை நட் என்ற சாத்தியத்தை சேர்க்கிறீர்கள், ஏனெனில் அவை பரிமாண ரீதியாக பொருந்தாததால் நான் இங்கே தவறு செய்துவிட்டேன், துரதிர்ஷ்டவசமாக நாங்கள் தான்.

எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டத்தை ஒன்றுக்கு சமமாக வைக்க பல முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது, எனவே நீங்கள் உயர் படிப்புகளுக்கு வரும்போது கூலம்ப் கூலம்பின் அலகுகளில் மின் கட்டணத்தை அளவிடுவதை விட அனைத்து கட்டணங்களையும் மின் கட்டண அலகுகளில் அளவிடுவது நல்லது. ஒவ்வொரு மின்னூட்டமும் எலக்ட்ரான் மின்னூட்டத்தின் பல மடங்கு என்பது எங்களுக்குத் தெரியும், உண்மையில் புரோட்டான் கூட ஒரு காரணி கழித்தல் கொண்ட எலக்ட்ரான் மின்னூட்டத்தின் பெருக்கமாகும், எனவே இந்த ஒளியின் வெளிப்பாட்டைச் சரிசெய்வேன், எனவே நான் என்ன செய்யப் போகிறேன் என்றால் $k \max p \text{ plus } e \text{v} \text{ enough}$ ஐப் பார்க்க வேண்டும் எனவே இது எனது பிரபலமான எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், இது எலக்ட்ரானால் பெறப்படும் ஆற்றலாகும் அதிர்வெண் எனவே இது எனது அதிர்வெண் மற்றும் இது ஒரு மாறிலி எனவே c என்பது ஒரு மாறிலி இது சிறந்த சோதனை முடிவு என்ன இது ஒரு மாறிலி என்ன அர்த்தத்தில் இது ஒரு மாறிலி என்பது நாம் இருக்கும் ஒன்று மிக விரிவாக விவரிக்கப் போகிறேன், ஆனால் நான் உங்களுக்கு ஒருவித டிரெய்லரைக் காட்டுகிறேன் அல்லது ஒரு ஸ்னீக் பீக் c என்பது பொருளின் சார்பற்றது c என்பது அதிர்வெண்ணைச் சாராதது c என்பது வீச்சிலிருந்து சுயாதீனமானது, எனவே இது தீவிரத்தை சாராதது ஆனால் இது நம்மிடம் உள்ளவை அனைத்தும் எனவே, c என்பது ஒரு உலகளாவிய மாறிலி, இது எந்த சோதனை நிலையையும் சார்ந்தது அல்ல, ஒரு உலகளாவிய மாறிலி எந்த

சோதனை நிலையையும் சார்ந்தது அல்ல , எலக்ட்ரான்கள் உற்பத்தி செய்யப்படாவிட்டால் ஒரு எலக்ட்ரான் உற்பத்தி செய்யப்பட வேண்டும் தவிர, அதற்கு எதுவும் இல்லை.

ஆனால் எலக்ட்ரான்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு, இந்த வளைவை நீங்கள் திட்டமிடும் நிமிடம், அதாவது $k \max plus cv$ என்று பொருள்படும் இந்த மாறிலி அதிர்வெண்ணால் பெருக்கப்படுகிறது, இது ஒரு உலகளாவிய மாறிலி மற்றும் ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு உலகளாவிய மாறிலி இருக்கும் ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு இயற்பியலாளரின் ஆண்டெனா மேலே சென்று சொல்கிறது.

ஒரு புதிய இயற்பியல் நிகழ்வைக் கண்டுபிடித்தேன், இயற்கையானது எனக்கு முன்னரே தெரியாத சில புதிய உண்மையைப் பற்றிய ஒரு பார்வையை அளிக்கிறது.

ஒரு ஓவர் லூட் எப்சிலன் நாட் மு நாட் எப்சிலான் நாட் எண் மு நாட் என்பது ஒளியின் வேகத்துடன் பொருந்திய ஒரு எண் என்று அவர் கண்டறிந்தபோது மேக்ஸ்வெல் என்ன செய்தார், அதாவது வரிசை ஒளியியல் மின்காந்த நிகழ்வுகளிலிருந்து வேறுபட்டதாக இருக்க முடியாது என்று அவர் கூறினார் அதாவது , ஒரு புதிய அடிப்படை இயற்பியல் உருவாகி இருக்க வேண்டும்.

பரிமாணம் முழு எண் , ஒளி வெப்ப இயக்கவியலின் வேகம் என்ன, உங்கள் பரிமாணத்தின் முழு எண்ணை போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி என்று எடுத்துக் கொள்ளலாம், உண்மையில் அணு வெப்பநிலையின் அளவு போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி மூலம் ஆற்றலுடன் தொடர்புடையது இங்கே உங்களுக்கு ஒரு பரிமாண முழு எண் உள்ளது, எனவே நீங்கள் t கணக்கீடு செய்தால், அதிர்வெண்ணால் ஆற்றலைப் பிரிப்பீர்கள் தொப்பி என்பது நேரத்தின் ஆற்றலைத் தவிர வேறொன்றுமில்லை, எனவே அந்த ஸ்லைடில் மீண்டும் ஒரு தவறு உள்ளது , இந்த ஸ்லைடில் உள்ள வெளிப்பாட்டை சரிசெய்வோம் பரிமாணம் $m1$ ஸ்கொயர் t மைனஸ் 1 ஆகும், இது நேரத்தின் ஆற்றல் ஆகும், எனவே இந்த pdf கோப்பை எளிதில் திருத்த முடியாது.

தொடர்ச்சியை இழக்க விரும்பாததால், எங்கள் முழு விவாதத்தையும் குறுக்கிடுங்கள் , இந்த ஸ்லைடில் இது இல்லை என்பதை நினைவில் கொள்ளவும் சரி, எனவே நாங்கள் அதை சரிசெய்துள்ளோம், எனவே இப்போது முதலில் இந்த சொல் செயல்பாடு என்ன என்பதை நாங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

உலோகம் வெளிப்படையாக அனைத்து கடத்திகள் ஒரே மாதிரி இல்லை, எனவே நீங்கள் சோடியம் பொட்டாசியத்துடன் தொடங்கும் கால அட்டவணையில் நீங்கள் சென்றால், உங்களிடம் அனைத்து வகையான பொருட்களும் உள்ளன, எனவே நீங்கள் செய்வது ஒளியைப் பிரகாசிக்கச் செய்வது மற்றும் நீங்கள் வினைச் செயல்பாட்டைப் பார்த்து நீங்கள் நிறைய படிப்பீர்கள்.

இந்த வார்த்தை செயல்பாடுகள் மற்றும் தொடர்பு திறன்கள் பற்றி நீங்கள் குறைக்கடத்திகள் செய்யும் போது உங்கள் pn சந்திப்பு npn சந்தி டிரான்சிஸ்டர்கள் அனைத்தும் இரண்டு பொருட்களுக்கான வேலை செயல்பாடுகள் d என்பதை சார்ந்துள்ளது $iffereent$ மற்றும் இது ஒரு தொடர்பு திறன் என அழைக்கப்படுவதை உருவாக்குகிறது, அதைத்தான் நீங்கள் படிக்கப் போகிறீர்கள் , மேலும் இந்த பல குறைக்கடத்திகளின் கவர்ச்சியான பண்புகளுக்கு இது பொறுப்பாகும், எனவே அந்த பண்புகள் எவ்வளவு பெரியவை என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள், ஏனெனில் அவற்றை நாங்கள் மிகவும் நன்றாகப் பயன்படுத்துகிறோம்.

எனவே இந்த வேலை செயல்பாடுகள் என்ன என்பதை நாம் தெரிந்துகொள்வது நல்லது, எனவே சென்று Google விக்கிபீடியாவைத் திறக்கவும், எடுத்துக்காட்டாக அவை உங்களுக்கு வேலை செயல்பாட்டைத் தருகின்றன, இப்போது இது கால அட்டவணையின்படி அல்ல அகரவரிசையில் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது,

எனவே நீங்கள் இருந்தால் நன்மை எந்த ஒரு பொருளின் வேலை செயல்பாடு என்ன என்பதை அறிய , அது கால அட்டவணையின்படி இருந்தால், நீங்கள் விரைவாக செல்ல முடியும், நீங்கள் கால அட்டவணையை நினைவில் கொள்ள வேண்டும், எனவே இது வெள்ளி தங்க அலுமினியம் போன்றவற்றில் தொடங்குகிறது, முதலியன சோடியம் இங்கே எங்கோ உள்ளது உதாரணமாக 2.

36 எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே அவற்றில் சில மிகப் பெரியவை, எடுத்துக்காட்டாக, எனது தங்கம் 5. 1 முதல் 5.

47 வரையிலான மிகப் பெரிய வேலைச் செயல்பாட்டைக் கொண்டுள்ளது , அதுவே மிக உயர்ந்ததாக இருக்கலாம்.

இந்த வேலை செயல்பாடுகளை அகர வரிசைப்படி பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு ஏற்பாடு செய்யும் போது, கால அட்டவணையின்படி ஒழுங்கமைக்கப்பட்டால், வேலை செயல்பாட்டை எளிதாகப் பார்க்கலாம்,

இருப்பினும் நமக்குப் பின்னால் உள்ள இயற்பியலை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள விரும்பினால் அது கடினமாக இருக்கும்.

கால அட்டவணையின்படி அதை ஒழுங்கமைக்க வேண்டும், ஏனென்றால் நீங்கள் ஒரு வரிசையில் நகரும் போது மற்றும் ஒரு நெடுவரிசையில் நகரும் போது வேலை செயல்பாடு எவ்வாறு மாறுகிறது என்பதை நாங்கள் அறிய விரும்புகிறோம், ஏனென்றால் எலக்ட்ரான்கள் ஷெல்களில் நிரப்பப்படுகின்றன, ஆனால் அதைப் பொருட்படுத்த வேண்டாம்.

ஒரு அணு அமைப்பைப் புரிந்துகொள்வது ஒருபுறம் இருக்க, போர் மாதிரியை அடைந்தது, எனவே எங்களுக்கு அகர வரிசை நன்றாக இருக்க வேண்டும், எனவே 4.

26 முதல் 4.

74 வரை மாறுபடும் வெள்ளியில் தொடங்குகிறோம், ஒரு குறிப்பிட்ட மாறுபாடு உள்ளது என்பது எங்களுக்கு மிகவும் முக்கியமானது, எனவே நீங்கள் ஏற்கனவே ஆச்சரியப்படத் தொடங்க வேண்டும்.

ஒரு மாறுபாடு இருந்தால், இந்த மாறுபாடு என்ன, நிலையான சாய்வை நான் எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது என்பது ஒரு இயற்கையான கேள்வி நிச்சயமாக சில பொருட்கள் உள்ளன உதாரணமாக, கால்சியம் 2.

87 என்ற நல்ல எண்ணைக் கொண்டிருப்பதைக் காணலாம், இங்கே கால்சியம் என்கே உள்ளது, காட்மியத்தில் நான்கு புள்ளி பூஜ்ஜியம் எட்டு குரோமியத்தில் நான்கு புள்ளி ஐந்து மற்றும் நமக்குப் பிடித்தமான சோடியம் இரண்டு புள்ளி மூன்று ஆறும் சோடியத்தில் உள்ள சிறியவற்றில் ஒன்று.

நீங்கள் நீலக் கதிர்வீச்சை அனுப்பினால், உங்களுக்கு புற ஊதா தேவையில்லை அல்லது எக்ஸ்-கதிர்கள் தேவையில்லை, ஆனால் மறுபுறம், இந்த அட்டவணையில் மிகப்பெரிய ஆஸ்மியத்தைப் பார்த்தால், அது 5.

93 ஆகும்.

அதிக ஆற்றல்கள் இருப்பதால், நாங்கள் அட்டவணைக்கு கீழே சென்று கொண்டே இருக்க முடியும், எனவே இந்த பட்டியல் ஒன்று அடுத்த பட்டியலில் இரண்டு தொடர்ச்சி உள்ளது, எனவே 2.

261 இலிருந்து செல்லும் ரூபிட்யத்திற்கான மாறுபாடுகளை நீங்கள் மீண்டும் பார்க்கிறீர்கள், எனவே யாரோ ஒருவர் அதை மிகத் துல்லியமாக அளந்துள்ளார்கள்.

பெரிய வலி இந்த அளவீடு 4.

00 முதல் புள்ளி எட்டு பூஜ்ஜிய யுரேனியம் இடையே ஒரு பெரிய மாறுபாடு உள்ளது மூன்று புள்ளி ஆறு மூன்று மூன்று புள்ளி ஒன்பது பூஜ்யம் ஒரு மாறுபாடு உள்ளது எனவே நாம் ஒரு நியாயமான நல்ல inf உள்ளது ஒழுங்கமைத்தல் உண்மையில் பல்வேறு பொருட்களின் செயல்பாடுகள் பற்றிய விரிவான தகவல், எனவே நான் இந்த பொருட்களின் மீது ஒளியை செலுத்துவதன் மூலம் ஒரு பரிசோதனையை மேற்கொள்ளும்போது என்ன நடக்கிறது என்பதை நாங்கள் பார்க்க விரும்புகிறோம் மற்றும் ஒளிமின்னழுத்தம் மற்றும் அதிர்வெண்களின் செயல்பாடாக ஸ்கோபிக் திறனைப் பார்க்கிறோம் .

நாங்கள் தெரிந்து கொள்ள விரும்புவது இதுதான், நான் உங்களுக்குக் காட்ட விரும்பிய பட்டியல் இதுதான், மேலும் இந்த சோதனைகள் எவ்வளவு சிரமத்துடன் செய்யப்படுகின்றன என்பதை நீங்கள் பாராட்ட வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன், ஏனெனில் இயற்பியல் ஒரு சோதனை அறிவியல் என்பதை நாம் ஒருபோதும் மறந்துவிடக் கூடாது, அது மெட்டாபிசிசு அல்ல.

அடுத்த ஸ்லைடிற்குச் செல்லுங்கள், எனவே பல பொருட்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட மாறுபாடு உள்ளது என்பதைப் பற்றி நாங்கள் கவலைப்பட வேண்டும் என்று நான் உங்களிடம் சொன்னேன், எனவே என்னை முந்தைய பக்கத்திற்குச் சென்று மீண்டும் தகவலைக் காண்பிப்பேன், முதல் துழைவு வெள்ளி 4.

26 இலிருந்து மாறுபடும் 4.

74 க்கு 0.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் போன்ற வித்தியாசம் உள்ளது, அதைத்தான் நாங்கள் சொல்கிறோம், அது முக்கியமல்ல,

அதனால் நான் செய்தது d என்று எழுதுவதுதான்.

பல்வேறு பரப்புகளுக்கான வேலை திறன்களை சொந்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும், எனவே வெள்ளி அனைத்து திசைகளிலும் ஒரே மாதிரியான பொருள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பது போல் இல்லை மற்றும் சோதனை பிழை உள்ளது மற்றும் நான்கு புள்ளிகள் இரண்டு ஆறு முதல் நான்கு புள்ளிகள் ஆறு நான்கு வரை பல்வேறு கட்டங்கள் உள்ளன.

ஒரு படிமமாகும், எனவே நீங்கள் இந்த வெள்ளியைப் பார்த்தால், அவை ஒன்று பூஜ்ஜியம் ஒன்று பூஜ்ஜியம் ஒன்று பூஜ்ஜியம் ஒன்று போன்றவை தொகுப்பு மூலம் லேபிளிடப்படுகின்றன, எனவே நீங்கள் அவற்றை சில வகையான ஆயத்தொகுப்புகளாகப் பார்க்கலாம், இப்போது நீங்கள் வெவ்வேறு மேற்பரப்புகளைப் பார்க்கிறீர்கள்.

வெவ்வேறு வேலை திறன்களைக் காட்டுவது எங்களுக்கு மிகவும் முக்கியமானது, எனவே இந்த முகங்கள் அனைத்தும் ஒன்றோடொன்று ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும், எனவே நாம் ஒரு படிமத்தைப் பார்க்கிறோம்,

அதனால் நான் என்ன சொல்கிறேன், இந்த அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளதற்கும் இடையே எந்த தொடர்பும் இல்லை.

நான் என்ன எழுதப் போகிறேன், இதை 4.

64 என்று வைத்துக்கொள்வோம், இதை 4.

52 என்று வைத்துக்கொள்வோம், இந்த கீழ் முகம் 4.

74 ஆக இருந்ததைச் சொல்லலாம், எனவே நான் ஒரு மின்னோட்டத்தை அயனியாக்கம் செய்ய விரும்பினால் நாம் என்ன சொல்கிறோம் இந்த குறிப்பிட்ட மேற்பரப்பில் இருந்து ட்ராளை முடிவிலிக்கு எடுத்துச் செல்கிறோம், அதாவது வேலை செயல்பாட்டை நாங்கள் வரையறுக்கிறோம், உங்களுக்கு சுமார் 4.

52 எலக்ட்ரான் வோல்ட் தேவைப்படும், அதேசமயம் நான் மேல் மேற்பரப்பைப் பார்த்தால் 4.

64 எலக்ட்ரான் வோல்ட் எங்கே என்று நீங்கள் பார்ப்பீர்கள், அதாவது நான் இந்த எலக்ட்ரான் எடுத்தால் அதை எடுத்தது.

முடிவிலியின் மூலம் முடிவிலிக்கு அதாவது அனைத்து தொடர்புகளும் நின்றுவிட்டன, எனவே நான் அதை இங்கே எடுத்து இங்கே வெளியே கொண்டு வருகிறேன், பிறகு அது அதன் அசல் ஆற்றலுக்கு வரவில்லை என்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், இருப்பினும் அது அதே பொருளாக இருந்தாலும் 4.

64 மைனஸ் 4.

52 பொருந்தாதது உள்ளது.

இது சுமார் 0.

12 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், அதாவது இந்தத் தொடர்பில் இந்த கட்டத்தில் ஒரு சாத்தியமான வேறுபாடு உள்ளது, ஒவ்வொரு முறையும் சாத்தியமான வேறுபாடு இருக்கும் போது மின்சார புலம் உள்ளது மற்றும் திரு கூலம்ப் நமக்குச் சொல்வார் அல்லது காஸின் விதி 4 க்கு சமமான வேறுபாட்டைச் சொல்லும்.

ρ அந்த குறிப்பிட்ட புள்ளியில் மின்சுமை திரட்சியாக இருக்க வேண்டும், நீங்கள் ஒரு படிமத்தை எடுத்து அதை சிறந்த அல்ட்ரா வெற்றிடத்திலோ அல்லது மிகவும் தூய்மையான வளிமண்டலத்தில் வைத்தாலோ அது எப்படி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது ஒருவேளை அந்த விஷயம் இருக்கும் என்று நாம் கற்பனை செய்து பார்க்க முடியாது, ஆரம்பகால பரிசோதனையில் இதுபோன்ற ஒரு விஷயம் உருவாக்கப்பட்டது, எனவே ஒவ்வொரு முறையும் இதுபோன்ற மின்சார புலம் இருக்கும் போது நிறைய தூசிகள் எப்போதும் ஈர்க்கப்படுகின்றன, எனவே தூசி இந்த மேற்பரப்பில் குறிப்பாக படிந்துவிடும்.

இந்த மூலைகளில்

நீங்கள் கவனம் செலுத்தவில்லை என்றால் உங்கள் சோதனை உண்மையில் சமரசமாகிவிடும், உண்மையில் மில்லிகனின் பெரிய சாதனைகளில் ஒன்று இதில் கவனம் செலுத்தி மிகவும் கவனமாக பரிசோதனைகளை செய்வதுதான்.

மில்லிகன் பரிசோதனை பற்றி நான் விவாதிக்கும் போது முழு விவரம் இல்லை, எனவே மக்கள் உலகளாவிய சாய்வைக் கண்டார்கள் என்று நாம் கூறும்போது அது வரைபடத்தைப் போல இல்லை என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும், உண்மையில் நான் வரைபடத்தை இங்கே வைக்க விரும்பினேன், அந்த நேர்கோடு காட்டப்படும் இடத்தில் நான் அதை வைக்கவில்லை ஒரு தரமான

முறையில் உங்கள் பாடப்புத்தகம் இங்கே எனது அலைவரிசை என்று கூறுகிறது , இங்கே எனது ஆற்றல் உள்ளது என்று அவர்கள் கூறுகிறார்கள் மற்றும் அவர்கள் ஒரு கோடு வரைகிறார்கள் மற்றும் x அச்ச மற்றும் y அச்சில் e இல்லை நாம் பாராட்ட விரும்பினால் எங்களுக்கு உதவப் போவதில்லை, எனவே எங்களுக்கு மிகவும் முக்கியமான எண்கள் தேவை, அதனால்தான் நான் இந்தத் தகவலைக் கொடுத்தேன், எனவே போராளியின் சோதனை எந்திரம் இங்கே நான் இல்லை மற்றவர்கள் செய்த அனைத்து சோதனைகளையும் விவாதிக்கப் போகிறீர்கள், ஏனென்றால் மிலிகனின் அசல் காகிதத்தை நீங்கள் சென்று பார்த்தால், அது 1916 இல் வெளியிடப்பட்ட ஒரு சிறந்த வாசிப்புத் தாள் என்பதால், முடிவுகள் 1915 இல் பெறப்பட்டன, எனவே நீங்கள் கேத்தோட் கதிர் குழாயைப் பார்க்கலாம்.

அனோட் போன்றவற்றை சேகரிப்பது,

அதனால் நாங்கள் நேரத்தை செலவிட மாட்டோம், நீங்கள் முழு விஷயத்தின் சுவையைப் பெற வேண்டும் என்று நான் விரும்பினேன் , பின்னர் அறையில் வெற்றிடம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும், எனவே நாங்கள் செல்ல வேண்டியது மிக முக்கியமான விஷயத்தைப் பற்றி விவாதிப்பதாகும்.

நமக்கானது மற்றும் அதுவே உலகளாவியது, எனவே எனது ஸ்லைடில் உள்ள ஒரு விரிவுரையில் நான் உங்களுக்குச் சொன்னது போல் ஏக் என்று அழைக்கப்படும் ஒரு உலகம் இருந்தால், அது ஒப்புக்கொள்வதைக் குறிக்கிறது, எனவே நாங்கள் மில்லிகனை ஒப்புக்கொள்கிறோம் இது மில்லிகனின் ரெசுலில் இருந்து வந்தது t இது மறுஉருவாக்கம் செய்யப்பட்டது மற்றும் இந்த வண்ண அலைநீளம் அதிர்வெண் மற்றும் ஃபோட்டான் ஆற்றல் பற்றிய தகவல்கள் விக்கி காமன்ஸில் இருந்து பெறப்பட்டவை, எனவே நீங்கள் சென்று சரிபார்க்கலாம், நீங்கள் நினைத்தால் இங்கே நீங்கள்

சோதனை செய்தீர்கள், எனவே இந்த சோதனை பல்வேறு அதிர்வெண்களுக்கு செய்யப்படுகிறது, நீங்கள் அதிர்வெண்ணைக் காணலாம்.

இங்கே 10 இன் அலகுகளில் இருந்து 14 இன் சக்தியாக மாறுகிறது.

எனவே இந்த 400 டெராஹெர்ட்ஸ் டெராவைப் பாருங்கள் 10 முதல் 12 400 க்கு 10 சதுரம் ஆகும், எனவே உங்களிடம் 10 முதல் 14 இன் சக்தியைப் போன்ற ஒன்று உள்ளது, இந்த வரம்பில் நீங்கள் அனைத்தையும் தொடங்குகிறீர்கள் சிவப்பு நிறத்தில் இருந்து வரும் வழி மற்றும் ஊதா வரை செல்லும் வழி, எனவே உங்களிடம் எத்தனை புள்ளிகள் உள்ளன 1 2 3 4 ஐந்து ஆறு புள்ளிகள் அவை தோராயமாக ஒரு நேர்கோட்டில் உள்ளன உண்மையில் இது ஒரு சிறந்த நேர்கோடு பிழை பார்கள் இல்லை என்பது பரிதாபம், ஆனால் காகிதத்தில் பிழை பார்கள் பற்றிய தகவல்கள் உள்ளன, அதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டாம், எனவே தொட்டிகளும் உங்களுக்காக வழங்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் இது இரண்டு புள்ளிகள் ஒரு கோட்டை வரையறுப்பது போல் இல்லை மூன்று புள்ளிகள் கணிதத்தில் மட்டுமே இருக்கும் ஒரு விமானத்தை வரையறுக்கின்றன இ சில சோதனை எண்கள் ஒரு நேர்கோட்டில் விழுகின்றன என்பதை நீங்கள் காட்ட விரும்பினால், நீங்கள் முடிந்தவரை பல புள்ளிகளை எடுக்க வேண்டும், எனவே அவை ஒரு நேர்கோட்டில் விழ வேண்டும் என்று கோட்பாடு கணித்துள்ளது, உங்கள் சோதனை எண்கள் பொதுவாக இப்படி விடும்.

சில பிழைகள் பெரிய புள்ளிகளாக இருக்கலாம், அது எங்களுக்கு நல்லது, எனவே இங்கே நீங்கள் ஆறு புள்ளிகளைப் பற்றி சொன்னேன், அதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டாம் , அவை மிகவும் பரவலாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தால், அந்த சோதனைக்கு எந்த முக்கியத்துவமும் இல்லை.

எனவே அவர் 14 இன் சக்திக்கு 3 முதல் 10 வரையிலான டெல்டா நுவைக் கொடுத்தார், மேலும் வயலட் ஏற்கனவே 14 இன் சக்திக்கு 6 முதல் 10 வரை இருந்ததால், புலப்படும் வரம்பைத் தாண்டி 12 வரை செல்ல முடிந்தது .

எனவே நீங்கள் அதிர்வெண்ணில் 2 மடங்கு அதிகமாகச் சென்றுள்ளீர்கள், எனவே இது அதிர்வெண்ணின் செயல்பாடாக உள்ள பரிசோதனையாகும், இது நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டிய ஒன்று, எனவே நாம் ஒருபோதும் மறக்கக்கூடாது, அளவுருக்கள் என்று நான் உங்களுக்குச் சொன்னேன்.

கதிர்வீச்சு மற்றும் பொருளின் அதிர்வெண் தீவிரம் மற்றும் இது சோடியம் உலோக சோடியத்தில் உள்ளது என்று நாங்கள் சொன்னோம்

, அது 2.

36 எலக்ட்ரான் வோல்ட் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வேலை செயல்பாடு என்னவாக இருந்தது, இது சரியாக கீழே விழுகிறது, சரி அடுத்த ஸ்லைடிருகு செல்வோம்.

மில்லிகன் உண்மையில் அது அதிர்வெண்ணில் இருந்து சுயாதீனமாக இருக்கிறதா என்பதை வெளிப்படையாகச் சரிபார்க்க வேண்டும், எனவே நீங்கள் அதிர்வெண்ணை வைத்து மற்ற அளவுருக்களை மாற்றலாம் மற்றும் அவர் சாய்வை அளந்தார், எனவே இடது புறத்தில் உள்ள இந்த எண்கள் angstrom அலகுகள் 10 இல் சக்திக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

மைனஸ் 8 சென்டிமீட்டர்கள், எனவே நீங்கள் நினைத்தால் அவற்றை நானோமீட்டர் வரம்பாக மாற்றலாம், அது 312.

6 நானோமீட்டராக இருக்கும் என்று மேலும் பலவும், மேலும் அவர் சாய்வைத் தீர்மானித்து, மைனஸின் சக்திக்கு 10 என்ற அடிப்படையில் இங்கே குறிப்பிடத்தக்க ஒப்பந்தத்தைப் பாருங்கள்.

15 வோல்ட் அதிர்வெண்களை நீங்கள் இதை எலக்ட்ரானால் பெருக்கினால், பிளாங்க் மாறிலி நான்கு புள்ளி ஒன்று நான்கு புள்ளி ஒன்று நான்கு புள்ளி ஒன்று z என்று நாம் அழைப்பதற்கு மிக அருகில் இருக்கும்.

ero மற்றும் பல மூன்று புள்ளி ஒன்பது எட்டு நான்கு புள்ளி நான்கு மற்றும் சராசரி 10 இல் 4. 13 ஆக மாறி மைனஸ் 15 வோல்ட் அதிர்வெண்களின் சக்தியை அந்த நாட்களின் சோதனை நிலைமைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, 1916 ஆம் ஆண்டு தாளில் நீங்கள் இருப்பது மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கது இந்த குறிப்பிட்ட படத்தில் நான் காட்டியதை விட சற்று சிறந்த பகுப்பாய்வு செய்யலாம் ரூட் என்பது நிலையான விலகலின் வரையறையாகும், இது மிகவும் சிறிய எண் என்று நீங்கள் காண்பீர்கள், எனவே இது உலகளாவியத்திற்கான அடுத்த ஆதாரம், எனவே முடிவுகளை உங்களுக்குத் தருகிறேன், மேலும் சில முடிவுகளை மில்லிகனின் காகிதத்திலிருந்து நேரடியாக உயர்த்தி காட்டுகிறேன் இந்த வாக்கியங்கள் மிகவும் நன்றாகத் திரும்பின மிகவும் நன்றாக உங்கள் 12 ஆம் வகுப்பு பாடப்புத்தகமும் உண்மையில் வேறுபட்டதல்ல, எனவே மில்லிகன் கூறுகிறார், அதுவே உள்ளது என்று நாங்கள் முடிவு செய்கிறோம், அதுவே மேலே உள்ள வாக்கியம் nu ஒரு குறிப்பிட்ட முக்கியமான மதிப்புக்கு மேல் உள்ளது.

கார்பஸ்கிள்ஸ் என்ற வார்த்தையைப் பயன்படுத்துகிறார், எலக்ட்ரான் என்ற வார்த்தையைப் பயன்படுத்தவில்லை, மின்னழுத்தத்திற்கும் அதிர்வெண்ணுக்கும் இடையே ஒரு நேரியல் தொடர்பு இருப்பதாக அவர் முடிவு செய்தார், பின்னர் டி நூவின் சாய்வு dv அல்லது vv கோட்டின் சாய்வு எண்ணியல் ரீதியாக h க்கு சமம் என்று கூறுகிறார்.

பிளாக் பாடி ரேடியேஷன் ஜன்ஸ்டன் 1900 ஆம் ஆண்டில் பிளாக் பாடி ரேடியேஷன் மூலம் அறிமுகப்படுத்தினார் ஜன்ஸ்டன் கருதுகோளை நீங்கள் நம்பினால், கருப்பு உடல் கதிர்வீச்சிலிருந்து இப்போது இதுவும் இருக்க வேண்டும் சோதனை ரீதியாக தீர்மானிக்கக்கூடியது மற்றும் நாம் எண்களை ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வேண்டும் மற்றும் நாம் கோட்பாட்டைப் பற்றி விவாதிக்கும் போது நாம் என்ன செய்யப் போகிறோம், எனவே நாம் எதைச் செய்யப் போகிறோம் என்பதை எதிர்பார்த்து இது

h nu க்கு சமமாக குறுக்கீடு இல்லை விவி கோட்டின் குறைந்த அதிர்வெண் என்பது கேள்விக்குரிய உலோகம் ஒளிமின்னழுத்தமாக செயல்படக்கூடியது மற்றும் எந்த இரண்டு கடத்திகளுக்கும் இடையேயான தொடர்பு emf இந்த சமன்பாட்டின் மூலம் வழங்கப்படுகிறது, தொடர்பு திறனைப் பற்றி நான் உங்களுக்கு நிறைய சொன்னேன், எனவே இதுவும் அவர் செய்த ஒன்று நீங்கள் 12 ஆம் வகுப்பில் படித்ததை விட அதிக அறிவு தேவைப்படாத அவரது சோதனைக் கட்டுரையை நீங்கள் கவனமாகப் படிக்கிறீர்கள், உங்களுக்கு இன்னும் கொஞ்சம் தேவைப்படலாம், முந்தைய சோதனைகள் பற்றிய விரிவான விமர்சன விவாதம் உள்ளது, மேலும் முடிவுகளை ஏன் அவர் சுட்டிக்காட்டுகிறார்.

முந்தைய சோதனை அடுக்குகள் மூலம் பெறப்பட்டவை லென்னாரையும் சேர்த்து மிகவும் துல்லியமாக இல்லை, ஏனெனில் நான் குறிப்பிட்ட புள்ளிகள் டெபோசி பரப்புகளில் தொடர்பு திறன் இருப்பதால் அவற்றை சுத்தம் செய்வது கடினமாக இருந்தது, ஆனால் போதுமான வெற்றிடம் இல்லை.

ஜன்ஸ்டன் விளக்கத்தில், அவர் ஒரு எதிரியாக இருப்பதால், சோதனைகளை கவனமாகச் செய்ய

அவருக்கு ஒரு பெரிய உந்துதல் இருந்தது, அது எப்போதும் விசுவாசிதான் கொஞ்சம் மெத்தனமாக இருப்பார், ஆனால் நம்பிக்கையற்றவர் எல்லாவற்றையும் ஒரு சக்திவாய்ந்த லென்ஸுடன் நன்றாக சீப்புடன் பார்ப்பார்.

அதற்காக மில்லிகனுக்கு நன்றியுள்ளவர்களாக இருக்க வேண்டும், எனவே 2013 ஆம் ஆண்டில் துத்தநாகத்தின் மீது எடுக்கப்பட்ட ஒரு முடிவு இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது .

அந்த முடிவுகள் சோடியத்திற்காகக் காட்டப்பட்டன, ஆனால் இந்த முடிவுகள் துத்தநாகத்திற்காகக் காட்டப்பட்டுள்ளன, எனவே நீங்கள் திரும்பிச் சென்று துத்தநாகத்திற்கான வேலைச் செயல்பாட்டைப் பார்க்கலாம்.

இப்போது அதைச் செய்ய விரும்பவில்லை, எனவே இது எக்ஸ்ட்ராபோலேட்டட் கோடு, எனவே நீங்கள் பார்க்கக்கூடிய ஸ்பெக்ட்ரம் 4 மற்றும் 8 க்கு இடையில் காட்டப்படுவதைப் பார்க்கிறீர்கள், அதைத் தாண்டி அவர்கள் என்ன செய்தார்கள் என்பதுதான் அல்ட்ரா வயலட் எக்ஸ்ரே மற்றும் முன்னும் பின்னும், புலப்படும் வரம்பில் நீங்கள் பார்க்க முடியாது, ஏனெனில் துத்தநாகத்திற்கான வேலை செயல்பாடு மிகவும் பெரியதாக உள்ளது, மேலும் நான்கு புள்ளிகள் நேர்கோட்டில் அழகாக விழுவதை மீண்டும் பார்க்கிறீர்கள், எனவே இது மீண்டும் துத்தநாகத்தைப் பார்த்தாலும் பரவாயில்லை, சோடியம், பொட்டாசியம் அல்லது வெள்ளியைப் பார்த்தாலும் பரவாயில்லை, எந்த அதிர்வெண் வரம்பைப் பார்த்தாலும் பரவாயில்லை.

உலகளாவிய மாறிலி மற்றும் ஒவ்வொரு முறையும் நீங்கள் ஒரு உலகளாவிய மாறிலியைக் கண்டுபிடிக்கும்போதெல்லாம் நான் மீண்டும் சொல்கிறேன், ஒரு இயற்பியலாளர் நான் புதிய இயற்பியலைக் கண்டுபிடித்துவிட்டேன் என்று கூறுவார்

, இந்த உலகளாவிய மாறிலி மேக்ஸ்வெல்லால் அடையாளம் காணப்பட்டபோது நான் மீண்டும் செய்வேன் , இது இரண்டு வெவ்வேறு துறைகளை ஒன்றிணைத்தது மற்றும் இரண்டு வெவ்வேறு துறைகள் என்ன ஒளியியல் மற்றும் எலக்ட்ரோடிசம் அதுவரை இயற்பியலின் இருவேறு பிரிவுகள் என்று மக்கள் நம்பி வந்தனர்.

நடுக்கங்கள் ஒரு கிளையாக இருப்பதால், இதுபோன்ற சில விஷயங்கள் இங்கேயும் சில பெரிய புரட்சிகள் நடக்க வேண்டும் ,

அதனால் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பற்றிய ஒரு பார்வை எங்களிடம் உள்ளது, எனவே இந்த குறிப்பிட்ட கட்டத்தில் நாம் கவனிக்க வேண்டிய முக்கியமான புள்ளிகள் என்ன, நீங்கள் கவனிக்கக்கூடிய முக்கியமான புள்ளிகள் என்ன,

அதனால் நான் எனது முந்தைய ஸ்லைடிற்குச் சென்று உங்களுக்கு குறைந்தபட்ச அதிர்வெண் இருப்பதைக் காட்டலாம், எனவே இங்கு குறைந்தபட்ச அதிர்வெண் 10.

4 இல் அமைந்துள்ளது, அது இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது, எனவே உங்கள் வேலைச் செயல்பாடு சரியானது , இது எலக்ட்ரானை விடுவிக்கத் தேவையான ஆற்றலாகும்.

நான் ஒருவேளை முந்தைய ஸ்லைடிற்குச் சென்றிருந்தால், அது ஐந்து எலக்ட்ரான் வோல்ட்டுகளுக்கு அருகில் உள்ளது, எனவே குறைந்தபட்ச அதிர்வெண்ணுக்குக் கீழே குறைந்தபட்ச அதிர்வெண் உள்ளது, உங்கள் தீவிரத்தை நீங்கள் மாற்றலாம், உங்கள் எலக்ட்ரான்கள் அசைய மறுக்கும், நீங்கள் விரும்பும் எதையும் செய்யலாம்.

உலோகத்தை உள்ளே வைத்தால், அந்த மேற்பரப்பு எதுவாக இருந்தாலும் உங்களால் அவற்றை விடுவிக்க முடியாது, ஆனால் ஆற்றல் வீச்சுகளைப் பொறுத்தது என்பதை நாங்கள் உறுதியாகக் கூறப் போகிறோம்.

தீவிரத்தில் ஆனால் எலக்ட்ரான்கள் அந்த வாதத்தை வாங்க மறுக்கின்றன, அதைத்தான் நாம் கவனிக்க வேண்டிய அடுத்த விஷயம் என்னவென்றால், நான் தடையைத்

தாண்டியவுடன், அந்த அதிர்வெண் தடையை நான் கடக்க முடிந்தவுடன், நான்

இப்போது அந்த குறைந்தபட்ச அதிர்வெண்ணைத் தாண்டி செல்கிறேன் தீவிரத்தன்மையைப் பொறுத்தே அது தீவிரத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் என்று அவர்கள் மேக்ஸ்வெல்லுடன் உடன்படத் தொடங்குகிறார்கள், அவர் எலக்ட்ரான் விடுவிக்கப்படும் ஆற்றல் தீவிரத்தைப் பொறுத்தது, எனவே எலக்ட்ரான் எலக்ட்ரானால் விளையாடப்படும் இரட்டை ஆட்டம் இல்லை.

ஆற்றல் ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண்ணுக்குக் கீழே உள்ள தீவிரத்திற்கு விகிதாசாரமாக இருப்பதை ஒப்புக் கொள்ளுங்கள், அது திடீரென்று மேக்ஸ்வெல்லின் சமன்பாடுகள் தோல்வியடைந்தது போல் இருக்கிறது, ஆஹா உண்மையில் இல்லை என்றால் பரவாயில்லை மற்றும் நீங்கள்

அதிர்வெண்ணைக் கடக்கும் நிமிடம் எல்லாம் சரியாகிவிடும், அது தீவிரத்திற்கு விகிதாசாரமாக மாறும்,

அதனால் சில காரணங்களால் நான் குறைந்தபட்ச அதிர்வெண்ணிற்கும் குறைவான உமிழ்வு இல்லாதது மிக மிக முக்கியமான புள்ளி என்று நான் நினைத்ததால் மீண்டும் எழுதியிருக்கலாம் ஒரு நடத்தையின் ind அதிர்வெண் மற்றும் நிறுத்தும் திறன் இடையே உள்ளது அது ஒரு நேர் கோடு மற்றும் இன்று நிகழ்த்தப்பட்ட பல சோதனைகள் மூலம் இந்த சோதனை இளம் வயதினரைப் போலவே தீர்க்கமானதாக சரிபார்க்கப்பட்டது என்று எந்த சந்தேகமும் இல்லாமல் எந்த சந்தேகமும் இல்லாமல் கூறலாம்.

இரட்டை பிளவு பரிசோதனையானது முழு அளவிலான அதிர்வெண்கள் மற்றும் தீவிரங்களுக்கு மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்பட்டுள்ளது, இது நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டிய ஒன்று, எனவே மில்லிகனுக்கு எதிராக இளமையாக இருக்கிறோம், இது இரட்டை பிளவு பரிசோதனை மற்றும் இது ஒளிமின்னழுத்தம் என்று நீங்கள் கூறலாம், இங்கே பாருங்கள் இளமை சிலவற்றில் சோதனைகள் செய்தார் உங்களுக்கு அதிக அதிர்வெண்கள் தேவைப்படும் அனைத்து சோடியம் பற்றி நீங்கள் மறந்துவிட்டால், இந்த அலை விளக்கம் சிறிய சாளரத்தில் மட்டுமே செல்லுபடியாகும், எடுத்துக்காட்டாக மின்காந்த நிறமாலையில், வலிப்பு மற்றும் ஜெசியின் சிறந்த சோதனைகளை நான் உங்களுக்குச் சொன்னதால், இல்லை என்பதே பதில்.

மைக்ரோவில் உள்ள அகச்சிவப்பு மண்டலத்தில் கூட பரவலான குறுக்கீடு அனைத்தையும் நீங்கள் காண்கிறீர்கள் என்று முதலாளி காட்டினார் அலைப் பகுதியைச் சரிபார்த்து, நீங்கள் மேலே செல்லும் போது x-ray டிஃப்ராக்டிவ் பற்றிக் கேள்விப்பட்டிருக்க வேண்டும், நீங்கள் மேலே செல்லும் போது, அதே x-ray அலை போன்ற அலைகளைக் காட்டுகிறது, எனவே x-ray டிஃப்ராக்டிவ் நீங்கள் ஏற்கனவே உங்கள் ஒளியியலில் படித்திருக்கிறீர்கள் என்று எழுதுகிறேன்.

அதே x-ray என்ன வித்தியாசமான நடத்தையைக் காட்டுகிறது, ஏனெனில் இது ஒரு வித்தியாசமான நடத்தை, ஏனெனில் இது வேலைச் செயல்பாட்டைப் பொறுத்து எலக்ட்ரான் உமிழ்ப்படும் அல்லது வெளியேற்றப்படாது என்று சொல்கிறது, அதைத்தான் நாங்கள் சொல்கிறோம்.

இன்றைய நவீன உலகில் மக்கள் இதை ஒரு புதிர் என்று அழைக்கிறோம் நாம் மாணவர்களாக இருந்தபோது இதை ஒரு முரண்பாடு அல்லது வெளிப்படையான முரண்பாடு என்று அழைத்தோம், எனவே மில்லிகன் பரிசோதனையில் என்ன நடக்கிறது மற்றும் அலைக் கோட்பாட்டுடன் நாம் எவ்வாறு சமரசம் செய்யப் போகிறோம் என்பது தனித்துவமான அம்சங்களில் ஒன்றாகும்.

கலிலியோ இந்தச் சோதனையைச் செய்ததில் இருந்து இயற்பியல் உண்மையான சோதனைகள் மற்றும் சிந்தனைப் பரிசோதனைகள் ஆகிய இரண்டையும் செய்தது என்னவென்றால், இயற்பியல் சாதாரணமான கேள்விகளைக் கேட்கிறது, எனவே நீங்கள் திரும்பிச் சென்று முந்தைய மேற்கோள் மேற்கோள் விஞ்ஞானிகளைப் படித்தால் அல்லது தத்துவவாதிகள் அவர்கள் அனைவரும் ஆழ்ந்த கேள்விகளில் ஆர்வமாக இருந்தனர், பிரபஞ்சத்தின் தோற்றம் என்ன, வாழ்க்கையின் தன்மை என்ன, என்ன நடக்கிறது என்பது இறுதி உண்மை, உலகம் உண்மையானது அல்லது உண்மையற்றது மனம் பொருளால் ஆனது அல்லது மனதின் திட்டம் இவை உலகம் முழுவதும் பெரும் விவாதங்கள் நடந்தன ஆனால் கலிலியோ நியூட்டன் போன்றவர்களின் பெரும் பங்களிப்பு என்னவென்றால், அந்த கேள்விகளை எல்லாம் நாங்கள் கேட்க மாட்டோம் எளிய கேள்விகளை கேட்போம் அரிஸ்டாட்டில் ஒரு பரிசோதனை செய்யும் போது ஒளி எதனால் ஆனது என்று கேட்கிறோம் இலகுவான பொருட்கள் மேலே செல்கின்றன, கனமான பொருட்கள் கீழே வருகின்றன என்று அவர் வெளிப்படையாக காற்றில் மிதக்கும் இலைகள் அல்லது காற்றில் மிதக்கும் காகித துண்டுகள் மற்றும் விழும் கல்லை பார்த்தார், அது ஒருவித வெற்றிடத்தில் உருவாக்கப்படவில்லை, அது சிதைந்ததாக இல்லை நிகழ்வுகளை கவனிக்கவில்லை, ஆனால் அதைத்தான் அவர் கவனித்தார், ஆனால் கலிலியோவால் மிகவும் கவனமாக பரிசோதனை செய்யப்பட்டது, அவர் என்ன செய்தார், அவர் பைசாவின் சாய்ந்த கோபுரத்தின் மீது சென்றார் எனவே அங்கு பைசாவின் சாய்ந்த கோபுரம் உள்ளது, அவர் இரண்டு வெவ்வேறு எடைகள் கொண்ட இரண்டு வெவ்வேறு பொருட்களைக் கீழே இறக்கிவிட்டார், அவர் ஒரு கடிக்காரத்தை எடுத்து, அதை அடைய எவ்வளவு நேரம் ஆகும் என்று கேட்டார், நீங்கள் கொஞ்சம் புத்திசாலியாக இருக்க வேண்டும், நீங்கள் எதையாவது கைவிட வேண்டாம் எடுத்துக்காட்டாக, பருத்தியைப் போல உங்களுக்கு பருத்தி இருந்தது உங்களுக்குத் தெரியும் பருத்தி பருத்தி

உங்களுக்குத் தெரியும், நீங்கள் கல்லைக் கைவிட மாட்டீர்கள் , எங்களுக்கு அவ்வளவு பொது அறிவு இருக்க வேண்டும், ஆனால் நீங்கள் ஒரு நிக்கல் மற்றும் தங்கம் அல்லது நிக்கல் மற்றும் தங்கத் துண்டு அல்லது எதுவாக இருந்தாலும் உங்களுக்குத் தெரியும்.

அவற்றைக் கைவிடவும், அது ஏறக்குறைய ஒரே மாதிரியாக இருப்பதை அவர்கள் கண்டறிந்தனர், மேலும் இந்த எளிய சோதனையில் மிகவும் புரட்சிகரமான ஈர்ப்புக் கோட்பாட்டின் விதைகள் உள்ளன,

மேலும் நாம் அனைவரும் ஒரு புவியீர்ப்பு புலத்தில் ஒரு துகள் இயக்கத்தை எழுதும் போது m என்பது g க்கு சமம் என்று எழுதுகிறோம்.

r ஸ்கொயர் மூலம் மற்றும் மட்டையால் அழிக்கப்படாமல் தண்டனையின்றி நாம் இருபுறமும் m ஐ ரத்து செய்கிறோம்.

அதனால் நியூட்டன் சொன்ன மந்தநிலையின் கருத்து என்ன ஆனது என்று நியூட்டன் எங்களிடம் சொன்னார், நீங்கள் தொடர்ந்து நிறைய மந்தநிலையை அதிகரிக்கிறீர்கள், ஆனால் இங்கே இயற்கையானது நம்மை ஏமாற்றி விளையாடுகிறது, அது இடது புறத்தில் மந்தநிலை என்று சொல்கிறது .

வலது பக்கம் இது சக்தியின் பதில் மற்றும் அவை சரியாக சமநிலைப்படுத்துகின்றன எதிர் சமநிலை அல்லது ஒருவருக்கொருவர் ரத்து செய்கின்றன, எனவே இது ஒரு பரிசோதனையின் விளைவாகும், எனவே நான் உங்களுக்குச் சொன்னது போல் இயற்பியல் மிதமான கேள்விகளைக் கேட்கிறது, எனவே நாங்கள் மிகவும் ஆழமான கேள்விகளைக் கேட்கவில்லை .

ஹெர்ட்ஸ் லெனார் மில்லிகன் ஹாலோக் சோதனைகள் மற்றும் இளைஞர்கள் மற்றும் அவரது வாரிசுகளின் சோதனைகளில் என்ன நடக்கிறது என்பதை நாம் சரிசெய்ய விரும்பும்போது, நிக்கோல் ப்ரிஸம் டிஃப்ராக்டிவ் பரிசோதனைகள் உங்களுக்குத் தெரியும் சாதாரண நாள் அசாதாரண நாள் மற்றும் குறுக்கீடு அச்சப்பொறிகள் போன்றவற்றை நாம் பார்க்கும்போது அவற்றுக்கிடையே ஒரு முரண்பாடு உள்ளது, நாம் உடனடியாக ஒரு கோட்பாட்டை உருவாக்க முயற்சிக்கக்கூடாது, ஏனென்றால் நாம் முதலில் வனாந்தரத்தில் தொலைந்து போகலாம்.

இந்த நிகழ்வைப் புரிந்துகொள்வதற்கு ஒரு நல்ல மாதிரியை உருவாக்குங்கள், இந்த மாதிரியை மற்றொரு மாதிரியுடன் எவ்வாறு சமரசம் செய்வது என்று நாங்கள் கேட்போம், அவை ஒன்றுக்கொன்று முரண்பாடாகத் தோன்றலாம், ஆனால் அதைப் பற்றி கவலைப்பட வேண்டாம் முரண்பாடுகள் பின்னர் சமரசம் செய்யப்படலாம், வேறுவிதமாகக் கூறினால், அனைவருக்கும் பதிலளிக்க முயற்சிக்காதீர்கள்.

கேள்விகள் ஒரே நேரத்தில் ஒரு கேள்விக்கு பதிலளிக்க முயல்கிறோம், அதைத்தான் நாம் செய்ய விரும்புகிறோம் , அதைத்தான் ஜன்ஸ்டீன் செய்ய முயன்றார், ஆனால் ஜன்ஸ்டீன் என்ன என்று விவாதிக்கும் முன்

, நான் உங்களுக்கு இயற்பியல் சொன்னது போல் சில எண் எண்கள் தேவையா? அளவு இது எண் கணிதம் அல்ல, ஆனால் இது ஒரு எண் அறிவியல், எனவே நாம் கணக்கிட முடியாதது மிகவும் பயனுள்ளதாக இல்லை, எனவே மேக்ஸ்வெல் எங்களிடம் சொன்னதற்கு திரும்புவோம், நான் ஏற்கனவே இரட்டை பிளவு சோதனை பற்றிய எனது விவாதத்தில் ஆற்றல் அடர்த்தியை எடுத்துக்கொண்டேன்.

ஒரு கதிர்வீச்சு u கதிர்வீச்சு என்பது எப்சிலன் நாட் இ ஸ்கொயர், அங்கு எப்சிலன் நாட் என்பது எனது அனுமதி, அதுதான் இப்போது என்னிடம் உள்ளது நிச்சயமாக நான் சராசரியில் ஆர்வமாக உள்ளேன், ஏனெனில் நாங்கள் ஆர்வமாக உள்ளோம் ஆர். எம்.

எஸ் மதிப்பு மற்றும் பல, இது எனக்கு எப்சிலானை 2 ஆல் இ நாட் ஸ்கொயர்டாகக் கொடுக்கும், எனவே நான் இங்கே எழுதியதை நான் என் இ ஐ ஒரு மோனோக்ரோமடிக் பிளேன் அலை என்று எழுதியுள்ளேன், அதுவே என்னிடம் உள்ளது.

எனவே இங்கு மற்றொரு வெளிப்பாடு இருப்பதாக நான் நினைக்கிறேன், அதிர்வெண் சார்பு இல்லை, ஆனால் ஆற்றல் பாதுகாப்பு கொள்கை மிகவும் புனிதமான கொள்கையாகும்

, குறைந்தபட்ச ஆற்றல் குறைந்தபட்ச அதிர்வெண்ணைப் பொறுத்தது என்று யாரும் எழுதத் துணிய

மாட்டார்கள்.

எலெக்ட்ரான்களின் புகைப்பட உமிழ்வுக்கு ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது, இது ஒளியானது , இதை நாம் சரிசெய்ய விரும்புகிறோம், இதைத்தான் நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டும்,

அதனால் நான் என்ன செய்வேன், எனக்கு நேரம் முடிந்துவிட்டதால், அது தர்க்கரீதியாக சரியானது.

எந்த வகையான முரண்பாட்டை நாங்கள் பெறுகிறோம் என்பதைப் பற்றி விவாதிக்கவும் ,

சோதனைக் கண்காணிப்புடன் மேக்ஸ்வெல் கோட்பாட்டின் கணிப்புக்கு இடையே உள்ள அளவு வேறுபாட்டின் வரிசை 10 முதல் 7 வரை இருப்பதை நான் உங்களுக்குக் காண்பிப்பேன்.

19 இன் சக்தி நாம் 10 ஆல் 19 இன் சக்தியாக இருக்கிறோம், அது 10 க்கு 16 இன் சக்தியாக இருக்கலாம் என்று எனக்குத் தெரியவில்லை , ஒரு காரணி 10 க்கு 15 முதல் 16 சக்தியாக இருக்கலாம், தயவுசெய்து 10 க்கு 19 இன் சக்தியைப் புறக்கணிக்கவும்.

இது கிளாசிக்கல் கோட்பாட்டிற்கு ஒரு சிறிய திருத்தம் அல்ல, இது மிகவும் கடுமையான விஷயமாக இருக்கும், அடுத்த விரிவுரையில் நாங்கள் எடுத்துக்கொள்வோம், தயவுசெய்து உங்கள் பாடப்புத்தகத்தை கவனமாக படித்து மீண்டும் உங்கள் ஆசிரியர்களுடன் விவாதிக்கவும், உங்களிடம் நிகரம் இருந்தால் மற்றும் நான் இருந்தால் அருகில் ஒரு கல்லூரி இருந்தால், மில்லிகனின் பேப்பர் படிக்க முயற்சி செய்யுங்கள், நாங்கள் அனைவரும் மிகவும் புத்திசாலியாகவும் பணக்காரர்களாகவும் இருப்போம் நன்றி