

வணக்கம் மற்றும் நவீன இயற்பியலில் சிக்கலைத் தீர்க்கும் வகுப்பிற்கு வருக வருக நவீன இயற்பியல் பற்றிய சுருக்கமான வரலாற்றைச் சொல்லி இந்த அமர்வைத் தொடங்குகிறேன், இது மிகவும் சுவாரசியமானது, எனவே இது 20 ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் கருப்பு உடல் கதிர்வீச்சு கண்டறியப்பட்டபோது தொடங்குகிறது.

வெவ்வேறு வெப்பநிலையில் அதிர்வெண்ணுடன் அந்த உடலில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள், பின்னர் நீங்கள் இப்போது ஒரு ஸ்பெக்ட்ரத்தை கவனிக்கிறீர்கள் என்று நீங்கள் விளக்க விரும்பினால், கிளாசிக்கல் மெக்கானிக்ஸ் முற்றிலும் தோல்வியடைந்தது.

தொடர்ச்சியான ஆற்றலைக் கொண்டிருக்கின்றன, ஆனால் அவை அளவிடப்பட்ட ஆற்றலைக் கொண்டிருக்கின்றன,

அதனால் அவை ஆற்றலை மட்டுமே உறிஞ்சி அல்லது வெளியிட முடியும் , அதுவே அளவீடு அல்லது நவீன இயற்பியலின் அடித்தளமாகும் , அதைத் தொடர்ந்து

ஒளிமின்னழுத்த விளைவு ஏற்பட்டது.

ஒரு வேலை செயல்பாடு ஃபை கொண்ட மேற்பரப்பு, பின்னர் ஒளிமின்னழுத்தம் வெளியிடத் தொடங்கியது, இப்போது சில அவதானிப்புகள் இருந்தன பழைய கிளாசிக்கல் மெக்கானிக்ஸ் மீது கேள்விக்குறியை வைக்கும் இந்த எளிய சோதனையானது , வெவ்வேறு அதிர்வெண்களின் ஒளியில் கையொப்பமிட்டால், இந்த ஒளிமின்னணுவின் இயக்க ஆற்றல் சம்பவ ஒளியின் அதிர்வெண்ணுடன் தொடர்ந்து அதிகரிக்கிறது மற்றும் நீங்கள் கையெழுத்திட்டவுடன் தாமதம் ஏற்படாது.

ஒளி பின்னர் ஒளிமின்னணு உமிழத் தொடங்குகிறது மற்றும் நிகழ்வு ஃபோட்டானின் மொத்த ஆற்றல் வேலைச் செயல்பாட்டிற்கு சமம், இது

எலக்ட்ரானை உலோக மேற்பரப்பில் வெளியிடுவதற்குத் தேவையான குறைந்தபட்ச ஆற்றல் மற்றும் கூடுதல் ஆற்றல் எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது , இது பிரபலமானது.

ஜன்ஸ்டன் ஒளிமின்னழுத்த சமன்பாடு இப்போது இந்த அவதானிப்பின் மூலம் மின்காந்த கதிர்வீச்சினால் ஒளியின் அலை தன்மையை விளக்க முடியவில்லை, எனவே ஆல்பர்ட் ஜன்ஸ்டன் ஒளியின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டு இதை விளக்கினார் ஃபோட்டான் அதனால் ஃபோட்டான் மேற்பரப்பில் பிரகாசிக்கிறது , பின்னர் அது உறிஞ்சப்படுகிறது.

செயல்முறை மற்றும் பின்னர் அது ஒளிமின்னணுக்களை வெளியிடுகிறது என்று ஆல்பர்ட் ஜன்ஸ்டன் 19 இல் நோபல் பரிசை வாங்கினார்.

21 இதைத் தொடர்ந்து பார்ட்டியின் அலைத் தன்மை வந்தது, எனவே ஒளிமின் விளைவில் ஒளியின் துகள் தன்மையைக் கண்டோம் , அதைத் தொடர்ந்து துகள்களின் அலை தன்மையும் உள்ளது, எனவே எலக்ட்ரானை வைத்து , அந்த எலக்ட்ரானை ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னழுத்தத்தில் முடுக்கி விடுகிறோம் என்றால், இந்த எலக்ட்ரான் லாம்ப்டா அலைநீளம் கொண்ட அலையால் குறிப்பிடப்படலாம், இது பிளாங்க் மாறிலிக்கு சமமான வேகத்தால் வகுக்கப்படுகிறது மற்றும் வேகத்தை முடுக்கப்பட்ட மின்னழுத்தத்திலிருந்து கணக்கிடலாம், இந்த விளக்கம்தான் இந்த துகள்களின் அலை தன்மை அணு நிலைத்தன்மையை விளக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்பட்டது .

எலக்ட்ரான் கற்றையின் மாறுபாட்டால் நிரூபிக்கப்பட்ட சம்பவத் துகளின் இந்த அலைத் தன்மையைப் பார்த்தால், வெவ்வேறு சுற்றுப்பாதைகள் மற்றும் நிலையான நிலைகளின் அளவு இப்போது நீங்கள் பார்த்தால், இது x-கதிர் படிகத்திலிருந்து திசைதிருப்பப்பட்டதைப் போலவே சிதைந்து, அது ஒளிவிலகலைப் பின்பற்றுகிறது.

பின் சாய்வான 2 டி சைன் தீட்டா சமம் மற்றும் லாம்ப்டா என்பது நிறுவன இடைவெளி மற்றும் தீட்டா ஆகும்.

நிகழ்வு எலக்ட்ரான் கற்றை அல்லது எக்ஸ்-கதிர்களின் கோணம் இப்போது இந்த வளர்ச்சியின் காலவரிசை வரிசையைப் பார்த்தால், இது மிகவும் சுவாரஸ்யமாக இருக்கிறது, எனவே 1900 ஆம் ஆண்டில் அதிகபட்சமாக பிளாங்க் முதலில்

ஆற்றலை அளவிடுவதை முன்மொழிந்தார், எனவே ஹார்மோனிக் ஆஸிலேட்டர் ஆஸிலேட்டர் ஆகும்.

1905 ஆம் ஆண்டில் ஆல்பர்ட் ஜன்ஸ்டன் ஒளிமின்னழுத்த விளைவை முன்மொழிந்ததைத் தொடர்ந்து, இந்த கரும் உடலின் சுவர் அளவு செய்யப்பட்ட ஒளியை உறிஞ்சி அல்லது வெளியிட முடியும்.

1911 ஆம் ஆண்டில் அணு மாதிரி மற்றும்

1923 ஆம் ஆண்டில் ஒளியின் துகள் இயல்பு இருப்பதை நிரூபித்த மற்றொரு UH உள்ளடக்க விளைவு 1923 ஆம் ஆண்டில் துகள்களின் அலை தன்மை டி ப்ரோக்லியால் முன்மொழியப்பட்டது, இது 1927 இல் திசைதிருப்பல் மற்றும் ஜெர்மன் சோதனை மூலம் நிரூபிக்கப்பட்டது.

படிகத்திலிருந்து எலக்ட்ரான் கற்றை குறுக்கீடு முறை, இந்த ஒளியின்னழுத்த விளைவு மற்றும் போர் அடிப்படையில் சில சிக்கல்களைப் பார்ப்போம்.

இன் மாதிரி சரி, சில சிக்கல்களை எடுத்துக் கொள்வோம், எனவே

தாவரங்களின் நிலையானதைக் கண்டறியும் வரலாற்றுப் பரிசோதனையில் ஒரு உலோக மேற்பரப்பு வெவ்வேறு அலைநீளங்களின் ஒளியுடன் கதிரியக்கப்படுத்தப்பட்டது என்று கூறியது .

ஒளியின் அலைநீளம் லாம்ப்டா மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய நிறுத்தும் திறன் ஆகியவை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன, ஒளியின் வேகம் 3 ஆனது வினாடிக்கு 8 மீட்டரை ஆற்றும் மற்றும் எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டமானது 1.

6 மின்னஸ் மைனஸ் 19 கூலம்பிற்கு உயர்த்தப்படுகிறது, எனவே நாம் நிலையான திட்டங்களை கணக்கிட வேண்டும்.

ஜூல் வினாடியின் அலகு மற்றும் அட்டவணையில்

0.

3 மைக்ரோமீட்டரின் வெவ்வேறு அலைநீளம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் வலது புறம் தொடர்புடைய நிறுத்தும் திறன் v மூன்று வோல்ட் மற்றும் இரண்டாவது புள்ளி நான்கு மைக்ரோமீட்டர் மற்றும் நிறுத்தும் திறன் ஒரு வோல்ட் மற்றும் புள்ளி ஐந்து மைக்ரோமீட்டர் மற்றும் தொடர்புடைய ஆற்றல் புள்ளி நான்கு வோல்ட்டாக குறைக்கப்பட்டது, எனவே நாங்கள் சம்பவ அலைவரிசையை அதிகரிப்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம் வது பிறகு நிறுத்தும் திறன் குறைகிறது, எனவே தீர்வு என்பது லாம்ப்டாவின் sc சமன்பாடு வேலை செயல்பாடு ஃபை மற்றும் இயக்க ஆற்றலுக்கு சமம் என்பது நமக்குத் தெரியும், எனவே இயக்க ஆற்றல் லாம்ப்டா மைனஸ் ஃபை மூலம் இயக்க ஆற்றல் என்று மறுசீரமைத்தால் இயக்க ஆற்றல் என்பதை அறிவோம்.

எனவே சமன்பாடு ஒன்றைச் சொல்லலாம், எனவே நாம் எந்த இரண்டு மதிப்புகளையும் எடுக்கலாம், எனவே நாம் எடுத்துக்கொள்கிறோம் நிகழ்வு அலைநீளத்தின் முதல் மதிப்பு புள்ளி மூன்று மைக்ரோமீட்டர் மற்றும் சாய்வு திறன் இரண்டு வோல்ட் ஆகும், எனவே நீங்கள் இந்த மதிப்புகளைச் செருகவும், எனவே நாம் இயக்கவியலின் இடது பக்கம் இருக்கிறோம் அந்த எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் ஒரு புள்ளி ஆறால் இரண்டு பெருக்கப்படும் மைனஸ் 19 க்கு உயர்த்தப்படும், இது பிளாங்கின் மாறிலி h க்கு சமமாக இருக்கும், இது ஒளியின் திசைவேகத்தால் பெருக்கப்படும், இது மூன்று மடங்கு சக்தி எட்டு நிகழ்வு அலைநீளத்தால் வகுக்கப்படும்.

புள்ளி மூன்று மைக்ரோமீட்டர் எனவே புள்ளி மூன்று ஆற்றல் மைனஸ் ஆறு மீட்டர் கழித்தல் ஐந்து எனவே ஒரு செயல்பாடு கொடுக்கப்படவில்லை எனவே இதை சமன்பாடு 2 என்று சொல்லலாம், எனவே அடுத்த மதிப்பை நாம் co ஆக எடுத்துக் கொள்ளலாம் 0.

4 மைக்ரோமீட்டருக்குப் பதிலளிக்கும் மற்றும் சாய்வு திறன் 1 வோல்ட் ஆகும், எனவே அதனுடன் தொடர்புடைய ஆற்றல் ஒரு புள்ளி பூஜ்ஜியமாக இருக்கும், ஒரு புள்ளி ஆறால் பெருக்கப்படும் ஆற்றல் மைனஸ் 19 ஆனது சக்திக்கு சமமாக இருக்கும் .

மைனஸ் ஆறு கழித்தல் ஐந்து சமன்பாடு மூன்றாகச் சொல்லலாம், இரண்டு கழித்தல் மூன்றைக் கழிக்கலாம் பிறகு நமக்கு ஒரு புள்ளி ஆறு பெருக்கல் இரண்டு பவர் கழித்தல் பத்தொன்பது h க்கு சமம் மூன்று ஆகும்.

அடைப்புக்குறியில் 1 ஆல் 3 கழித்தல் 1 ஆல் 4 இருக்கும், பின்னர் நாம் அதைத் தீர்த்தால், h என்பது 12 முதல் 10 க்கு பவர் -7 ஆக 1.

6 ஆகவும், பவர் மைனஸ் 19 ஐ மூன்று புள்ளி பூஜ்ஜியத்தால் வகுக்கப்படும் எட்டு

அதனால் நாம் h என்பது ஆறு புள்ளிக்கு சமம் நான்கு மைனஸ் முப்பத்தி நான்கு ஜூலை வினாடிக்கு ஆற்றலைப் பெற முனைகிறது பிரச்சனை uh இரண்டு எனவே அது ஒளி அலையுடன் தொடர்புடைய ஒரு புள்ளியில் உள்ள மின்சார புலம் e க்கு சமம் என்று கூறுகிறது மீட்டருக்கு 100 வோல்ட் மற்றும் sine 3.

0 ஆனது 15 வினாடி தலைகீழ் மற்றும் பின்னர் நேரம் மற்றும் அது மற்றொரு சைன் செயல்பாடு மூலம் பெருக்கப்படுகிறது மற்றும் அடைப்புக்குறிக்குள் அது சக்தி 15 வினாடி தலைகீழ் மற்றும் பின்னர் நேரம் 6.

0 முறை கொடுக்கிறது எனவே இவை இப்போது கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்ட கோண

அதிர்வெண்கள் .

2.

0 எலக்ட்ரான் வோல்ட் வேலை செயல்பாடு கொண்ட உலோக மேற்பரப்பில் ஒளி விழுகிறது , ஃபோட்டோ எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் என்ன, எனவே இரண்டு கோண அதிர்வெண்கள் இருப்பதால் நாம் என்ன செய்ய வேண்டும், அதற்கேற்ப இரண்டு அதிர்வெண்கள் இருக்கும்.

அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலைப் பற்றி கேட்கிறது, எனவே மேற்பரப்பில் கையொப்பமிடக்கூடிய அதிக அதிர்வெண்ணைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும், எனவே மின்புல வெக்டரை மறுசீரமைப்போம், மின்புல வெக்டரை மின்னழுத்த ஒளிக்கு சமமாக 100 சைன் ஓகே பின்னர் அடைப்புக்குறிக்குள் இரண்டு அளவுகள் சரி, அதை ஏற்பாடு செய்வோம், எனவே இரண்டு சைன் ஒரு சைன் b என்பது  $\cos a \text{ plus } b$  மைனஸ்  $\cos a \text{ minus } b$  க்கு சமம் என்பதை நாங்கள் அறிவோம், எனவே நீங்கள் அதைப் பயன்படுத்தினால் அது 100 பெருக்கல் b ஆக இருக்கும் y 1 ஆல் 2 மற்றும் பின்னர்  $\cos 9 \text{ } 10 \text{ to the power } 15 \text{ t minus } \cos 3 \text{ to power } 15 \text{ t}$  எனவே நாம்  $\omega 1$  மற்றும்  $\omega 2$  என்ற இரண்டு கோண அதிர்வெண்களைக் கொண்டுள்ளோம் எனவே ஒமேகா 1 என்பது 9.

0 x க்கு 15 மற்றும் ஒமேகா 2 3 மடங்கு ஆகும்.

சக்தி 15 எனவே அங்கிருந்து அதிகபட்ச அதிர்வெண் என்ன என்பதைக் கணக்கிடலாம், அது அதிகபட்சமாக ஒமேகா 2 பை ஆக இருக்கும் , அது 9 முதல் 10 க்கு பவர் 15 ஆக இருக்கும், எனவே அதிகபட்ச அதிர்வெண் 9 2 மடங்கு சக்தி 15 ஆக இருக்கும்.

2 ஆல் வகுத்து பின்னர் 3.

14 ஆக அதிகபட்ச அதிர்வெண் ஆகும், எனவே நாம் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலைக் கணக்கிட வேண்டும், எனவே h nu சூத்திரம் இயக்க ஆற்றலுக்கும் வேலை செயல்பாட்டிற்கும் சமம் என்பதை அறிவோம், எனவே இயக்க ஆற்றல் h nu மைனஸ் அல்லது செயல்பாடாக இருக்கும், எனவே இவை அனைத்தையும் வைக்கவும் uh பேங்க் மாறிலியின் மதிப்பு மற்றும் கொடுக்கப்பட்ட அதிர்வெண்கள் சரி, பின்னர் அது எலக்ட்ரான் பயன்முறையில் உள்ளது , எனவே எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்ற முழு எண்ணான h nu ஐ 1.

6 ஆல் வகுக்க மைனஸ் 19 ஆகப் பிரித்துள்ளோம்.

இயக்க ஆற்றல் 5.

93 கழித்தல் 2 ஆக இருக்கும் 3.

93 எலக்ட்ரான் வோல்ட் இருக்கும், எனவே இது உலோக மேற்பரப்பில் இருந்து வெளிவரும் ஒளிமின்னணுவின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் ஆகும் , பிரச்சனை 3 க்கு செல்வோம், அதாவது அலைநீளம் 400 நானோமீட்டர் ஒளி விழும்போது வெளிப்படும் ஒளிமின்னணுவின் நேரியல் உந்தத்தின் அதிகபட்ச அளவைக் கண்டறியவும்.

உலோக மேற்பரப்பில் 2.

5 எலக்ட்ரோடு வோல்ட் வேலை செயல்பாடு உள்ளது, எனவே எலக்ட்ரானின் நேரியல் உந்தத்தை நாம் கணக்கிட வேண்டும்,

எனவே லாம்ப்டாவின் அதே சமன்பாடு sc இயக்க ஆற்றல் மற்றும் வேலை செயல்பாட்டிற்கு சமம், எனவே ஒளிமின்னழுத்தத்தின் இயக்க ஆற்றல் என்பதை நாம் அறிவோம்.

நேரியல் உந்தம் என்ற சொல்லில் குறிப்பிடப்படும் எனவே p சதுரத்தை 2m ஆல் வகுக்க வேண்டும், எனவே p சதுரத்தை 2 m ஆல் வகுக்கும் இயக்க ஆற்றல் லாம்ப்டா மைனஸ் 5 ஆல் sc ஆக இருக்கும், எனவே இந்த மதிப்புகள் அனைத்தையும் வைத்து சமன்பாடு 1 என்று சொல்லலாம்.

பிளாங்கின் ஒளியின் நிலையான வேகம் மற்றும் சம்பவ அலைநீளம் 400 நானோமீட்டராக உள்ளது, எனவே அதை மீட்டராக மாற்றினோம், பின்னர் 2.

5 செயல்பாட்டைப் பற்றியது, எனவே அதையும் மாற்றுகிறோம்.

ஜூல் எனவே uh p சதுரம் 2m ஆல் 0.

97 மைனஸ் 19 ஆக இருக்கும், எனவே p என்பது இந்த மதிப்பின் அடி மூலத்தை 2 m ஆல் பெருக்கினால், m என்பது எலக்ட்ரானின் நிறை 9.

1 மின் மைனஸ் 31 ஆக உள்ளது எனவே இந்த ஒளிமின்னணுவின் வேகம் உமிழப்படும் மின்சாரம் வினாடிக்கு 4.

2 மடங்கு மைனஸ் 25 கிலோமீட்டர் ஆக இருக்கும், சரி, பிரச்சனை 4 க்கு செல்வோம், இது

250 350 நானோமீட்டர் அலைநீளத்தின் ஒளியானது சீசியம் மேற்பரப்பில் ஏற்படும் போது வெளியேற்றப்படும் ஒளிமின்னணுக்களின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலைக் கண்டறியும். சீசியம் 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட், எனவே மேற்பரப்பில் ஒளிரும் அலைநீளம் 350 நானோமீட்டர் மற்றும் அந்த உலோகத்தின் வேலை செயல்பாடு 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் என்ன என்பதைக் கணக்கிட வேண்டும், எனவே லாம்ப்டா மூலம்  $sc$  சமம் என்பதை நாம் அறிவோம்.

இயக்க ஆற்றல் மற்றும் அந்த உலோகத்தின் செயல்பாடு என்ன, அதனால் இயக்க ஆற்றல் என்பது லாம்ப்டா மைனஸ் பை மூலம்  $sc$  ஆக இருக்கும், எனவே நீங்கள் அதை சரி செய்து பின்னர் லாம்ப்டா மூலம்  $sc$  ஐ மறுசீரமைக்கலாம் அதை எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக 1.

6 ஐ 10 ஆக பிரித்து 19 க்கு பவர் மைனஸ் 19 ஆக மாற்றுங்கள், இந்த ஃபோட்டோ எலக்ட்ரானின் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலின் இயக்க ஆற்றல் 1.

65 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும்.

வினாடிக்கு 15 ஃபோட்டான்களை ஆற்ற இந்த ஒளி ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் இருந்து ஒளிமின்னணுக்களை வெளியேற்றுகிறது, இந்த அமைப்பிற்கான நிறுத்த திறன் 2 வோல்ட் உலோகத்தின் வேலை செயல்பாட்டைக் கணக்கிடுகிறது, எனவே மேற்பரப்பில் பிரகாசிக்கும் ஒளி கொடுக்கப்படுகிறது, இது ஐந்து மில்லி வாட் சரி மற்றும் ஒரு வினாடிக்கு ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கை 8 முதல் 10 வரை சக்தி 15 ஆகும், எனவே இந்த மொத்த ஆற்றலை மொத்த ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்தால் ஒற்றை ஃபோட்டானின் ஆற்றல் என்ன என்பதைக் கணக்கிடலாம்,

எனவே நிகழ்வு ஃபோட்டானின் ஆற்றல் 5 10 ஆக இருக்கும்.

சக்திக்கு -3 சரி, இது 8 ஆல் 10 ஆக 15 ஆக வகுக்கப்படுகிறது, எனவே நம்மிடம் 6.

25 x க்கு பவர் மைனஸ் 19 உள்ளது, இது ஒரு வினாடிக்கு ஜூல் ஆகும், எனவே நாம் இப்போது லாம்ப்டா மூலம்  $sc$  ஆனது வேலை  $f$  க்கு சமம் செயல்பாடு மற்றும் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் வேலை செயல்பாடு லாம்ப்டா மைனஸ் இயக்க ஆற்றல் மூலம்  $sc$  ஆக இருக்கும், எனவே லாம்ப்டாவின் ஃபோட்டான் தான் ஃபோட்டான் ஆகும், இது நாம் ஏற்கனவே கணக்கிட்ட ஆற்றல் புள்ளி இரண்டு ஐந்து வினாடிகள் பவர் மைனஸ் பத்தொன்பது கழித்தல் இரண்டில் இருந்து ஒரு புள்ளியில் ஆறு மடங்கு சக்தி கழித்தல் பத்தொன்பது

அதனால் ஐந்து மூன்று புள்ளி பூஜ்ஜியம்  $uh$  ஐந்து மடங்கு சக்தி கழித்தல் பத்தொன்பது மற்றும் நீங்கள் அதை எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்றலாம், அது 1.

906 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக இருக்கும், இப்போது அடுத்த கேள்வி, அலைநீளம் 450 நானோமீட்டர் மற்றும் சென்டிமீட்டருக்கு 2 வாட் செறிவு கொண்ட  $uv$  ஒளி என்று கூறுகிறது.

2 சென்டிமீட்டர் சதுர பரப்பளவைக் கொண்ட உலோகப் பரப்பில் இருந்து வெளிப்படும் ஒளிமின்னணுக்களால் வெளி சுற்றுவட்டத்தில் மின்னோட்டத்தின் அளவைக் கணக்கிடுங்கள்.

உலோகத்தின் வேலை செயல்பாடு மற்றும் ஒளிமின்னணுக்களை சேகரிப்பதற்கான திறன் 100 ஆக உள்ளது, எனவே கடைசி வரியின் செயல்திறன் கூறுகிறது சேகரிப்பு என்பது இந்த எலக்ட்ரான்களை சேகரிப்பான் தட்டுக்கு சேகரிக்கும் செறிவூட்டல் ஆட்சியில் இருக்கிறோம், எனவே திட்ட வரைபடத்தில் 450 நானோமீட்டர் ஃபோட்டான்கள் கையொப்பமிடப்பட்டு எலக்ட்ரான்கள் காலியாக இருக்கும் உமிழ்ப்பான் தட்டு இருப்பதைக் காணலாம்.

இந்த  $uh$  சம்பவ ஃபோட்டானில் ஐந்து சதவிகிதம் மட்டுமே எலக்ட்ரான்களாக மாற்றப்படுகிறது, எனவே வெளிப்புற சுற்றுகளில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவு என்ன என்பதைக் கணக்கிட வேண்டும், எனவே சம்பவ அலைநீளம் 450 நானோமீட்டர் மற்றும் தீவிரம் ஒரு சென்டிமீட்டர் சதுரத்திற்கு 2 வாட் ஆகும், எனவே அதை மாற்றலாம்.

ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கை ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கை என்ன, எனவே ஒற்றை ஃபோட்டானின் ஆற்றலால் வகுக்கப்படும் தீவிரத்தை வகுக்க முடியும், எனவே முதலில் நாம் ஒற்றை ஃபோட்டானின் ஆற்றலைக் கணக்கிட வேண்டும், இது லாம்ப்டாவால் 6.

63 ஆக இருக்கும்.

பத்து சூப்பர் மைனஸ் முப்பத்து நான்கு மூன்று புள்ளி பூஜ்ஜிய மடங்கு பெருக்கி எட்டு சக்திக்கு பின்னர் சம்பவ அலைநீளம் 450 நானோமீட்டர் சரி

அதனால் ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கை  $t$  ஆக இருக்கும்  $w_0$  பின்னர் அந்த எண்ணைப் பிரித்து ஒற்றைப் புகைப்படங்களின் ஆற்றலைச் செறிலுட்டினால், இறுதியாக ஒரு சென்டிமீட்டர் சதுரத்திற்கு வினாடிக்கு 17 ஃபோட்டான்கள் சக்தியளிப்பதாக 45.

24ஜப் பார்ப்பீர்கள், எனவே இதுவே மேற்பரப்பில் தொடர்ந்து மின்னும் ஃபோட்டான்களின் எண்ணிக்கை இப்போது அடுத்த  $uh$  வரி மட்டுமே என்று கூறுகிறது.

இந்த நிகழ்வின் ஃபோட்டானில் ஐந்து சதவிகிதம் ஒளிமின்னணுக்களாக மாற்ற முடியும், எனவே ஒளிமின்னணுக்களின் எண்ணிக்கை மொத்த நிகழ்வு ஃபோட்டான்களில் ஐந்து சதவிகிதமாக இருக்கும், அது 45 ஆக 45.

24 10 ஆக இருக்கும், சக்தி 17 இலிருந்து 5 ஆல் 100 ஆக இருக்கும், அது 2.

263 ஆக 10 ஆக இருக்கும்.

17 ஒளிமின்னணுக்களை ஆற்றுவதற்கு, அந்த எண்ணுடன் தொடர்புடைய மின்னோட்டத்தின் அளவு வெளிப்புற சுற்றுகளில் பாய்கிறது, அது

மின்னூட்டத்தால் பெருக்கப்படும் எண்ணாக இருக்கும், அது 2.

263 மடங்கு மின்னூட்டமாக இருக்கும் எனவே, ஒளி ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் பிரகாசிக்கப்படுகிறது மற்றும் ஒளிமின்னழுத்தங்கள் உமிழப்படும் என்று கூறும் அடுத்த பிரச்சனை, ஒளியின் அலைநீளம் 532 நானோமீட்டராக இருக்கும் போது, நிறுத்தம் ஒளிமின்னழுத்தத்தின் சாத்தியம் 0.

5 வோல்ட் ஆனால் சம்பவ அலைநீளம் புதிய மதிப்புக்கு மாறும்போது நிறுத்தம் திறன் 1.

2 வோல்ட்டாக அதிகரிக்கப்படும், இப்போது அந்த மாற்றக் கோட்டின் அலைநீளம் என்ன என்பதை நாம் கணக்கிட வேண்டும், எனவே வரைபடத்தில் நீங்கள் பார்க்கலாம் எனவே அலைநீளம் 532 நானோமீட்டர் மற்றும் அறியப்படாத அலைநீளம் கையொப்பமிடப்படுகிறது, இந்த ஒளிமின்னழுத்தங்களை நிறுத்த நீங்கள் பயன்படுத்தும் இயக்க ஆற்றல் 532 நானோமீட்டருக்கு இணையான 0.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் மற்றும் லாம்ப்டா லாம்ப்டாவுக்கு 1.

2 வோல்ட் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே ஆற்றல் தொடர்புடையது.

அது 0.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் மற்றும் அறியப்படாத அலைநீளத்துடன் தொடர்புடையது 1.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே அலைநீளத்தை நாம் கணக்கிட வேண்டும், எனவே ஒரு அலைநீளத்துடன் தொடர்புடைய லாம்ப்டா 1 ஆனது 5 கூட்டல் இயக்க ஆற்றல் 1 க்கு சமமாக இருக்கும்.

மற்றும் இயக்க ஆற்றல் 1 க்கு 0.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் லாம்ப்டா 2 உடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும், இது லாம்ப்டா 2 க்கு சமமாக இருக்கும்.

o 5 கூட்டல் இயக்க ஆற்றல் 2 மற்றும் அதற்கு இணையான இயக்க ஆற்றல் 2

கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இது 1.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், மேலும்  $phi$  என்ன செயல்பாடு என்பது பொருளின் பண்பு என்று நமக்குத் தெரியும், அது வெவ்வேறு அலைநீளத்துடன் மாறாது, எனவே சமன்பாடு ஒன்றைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

$sc$  by  $\lambda$  இது 532 நானோமீட்டர் 5 பிளஸ்  $uh$  இயக்க ஆற்றல் இது 0.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே அங்கிருந்து அதை மறுசீரமைக்க நாம் வேலை செயல்பாடு என்ன என்பதைக் கணக்கிடலாம், இது 2.

9 x க்கு பவர் மைனஸ் 19 ஆகும்.

சமன்பாடு 2 ஐப் பயன்படுத்தி இப்போது சமன்பாட்டில் உள்ள முறை, எனவே லாம்ப்டா 2 மூலம் லாம்ப்டா சி மூலம்  $sc$  ஆனது 5 பிளஸ் 1.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டுக்கு சமம் என்பதை நாங்கள் அறிவோம், இது லாம்ப்டா 2 உடன் தொடர்புடைய இயக்க ஆற்றலாகும்.

லாம்ப்டா 2 பின்னர் லாம்ப்டா 2 மைனஸ் 7 மீட்டர் அல்லது 412 நானோ மீட்டர் என 4.

12 ஆக இருக்கும் என்று கணக்கிடலாம், எனவே அடுத்த கேள்வியைப் பார்ப்போம், எனவே உலோக மேற்பரப்பு இரண்டு வெவ்வேறு அலைநீளங்களின் ஒளியால் ஒளிரும் என்று கூறுகிறோம் 2 48

நானோமீட்டர் மற்றும் மூன்று 110 நானோமீட்டர் இந்த அலைநீளங்களுடன் தொடர்புடைய

ஒளிமின்னணுக்களின் அதிகபட்ச வேகம் முறையே  $v_1$  மற்றும்  $v_2$  ஆகும்,  $v_1$  மற்றும்  $v_2$  விகிதம் 3

க்கு 1 ஆகவும், sc 1240 எலக்ட்ரான் வோல்ட் நானோமீட்டராகவும் இருந்தால் உலோகத்தின் வேலைச் செயல்பாடு இரண்டு அலைநீளம் மூன்று ஒரு பூஜ்ஜிய நானோமீட்டர் மற்றும் இரண்டு பதினான்கு மற்றும் நாற்பத்தெட்டு நானோமீட்டர்கள் ஒளிர்கின்றன என்பது வரைபடத்தில் தெளிவாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது, மேலும் எலக்ட்ரான்கள் மின்னழுத்தம் வெளிவருகின்றன , அவற்றின் இயக்க ஆற்றலின் வேகம் வித்தியாசமாக இருக்கும், ஏனெனில் அலைநீளம் பிரகாசிக்கிறது.

வேறுபட்டது, எனவே அவற்றின் வேகம் v 1 மற்றும் v 2 ஐக் கருத்தில் கொண்டால் அவற்றின் விகிதம் கொடுக்கப்பட்டு, uh என்ற சொல் தெரியவில்லை, எனவே c என்பது h nu என்பது வேலைச் செயல்பாட்டிற்குச் சமம் என்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ப்ளஸ் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் லாம்ப்டா 1 மூலம் sc ஆனது எங்கள் செயல்பாட்டிற்கு சமம் மற்றும் அலைநீளத்துடன் தொடர்புடைய லாம்ப்டா அலைநீளம் லாம்ப்டா 1 உடன் தொடர்புடைய இயக்க ஆற்றல் 1 ஆகும் லாம்ப்டா 2 இது லாம்ப்டா 2 மூலம் sc ஆக இருக்கும் 5 பிளஸ் இயக்க ஆற்றல் இரண்டுக்கு சமம் இப்போது இயக்க ஆற்றல் ஒன்று இரண்டுக்கு சமம் என்றும் v ஒரு சதுரம் மற்றும் இயக்க ஆற்றல் இரண்டு ஒன்றுக்கு இரண்டு mv இரண்டு சதுரம் என்றும் சொல்லலாம்.

m என்பது எலக்ட்ரானின் நிறை மற்றும் v1 மற்றும் v2 என்பது லாம்ப்டா 1 மற்றும் லாம்ப்டா 2 அலைநீளத்துடன் தொடர்புடைய எலக்ட்ரானின் திசைவேகமாகும், இது அம்மீட்டர் விமானத்தில் ஒளிரும்.

mv 1 சதுரம் மற்றும் லாம்ப்டா 2 மைனஸ் ஃபை என்பது 1 ஆல் 2 mv 2 சதுரத்திற்கு சமம் எனவே நாம் 5 ஐ 6 ஆல் வகுக்க முடியும், பின்னர் நாம் v1 சதுரத்தை v2 சதுரத்தால் வகுக்க வேண்டும், இது sc ஆல் லாம்ப்டா 1 கழித்தல் 5 வகுக்கப்படுகிறது லாம்ப்டா 2 மைனஸ் 5 இப்போது எங்களிடம் வி2 விகிதத்தில் v1 உள்ளது, அது 3 க்கு 1 ஆக இருக்கும், எனவே அதன் வர்க்கம் 9 ஆக இருக்கும், எனவே 9 ஐ லாம்ப்டாவால் 1 கழித்தல் 5 sc ஆல் வகுத்தால் லாம்ப்டா 2 கழித்தல் 5 மற்றும் எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்றிய பிறகு 5 இன் மதிப்பை நீங்கள் மறுசீரமைத்தால் சரியாக இருக்கும், எனவே எண் இருக்கும் 1.

6 ஆல் வகுத்தால், மைனஸ் 19 ஆக உயர்த்தப்பட்டால், 5 3.

88 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், இந்த சிக்கலைப் பார்ப்போம், எனவே ஒரு ஒளிமின்னழுத்த பரிசோதனையில் சேகரிப்பான் தகடு 2 வோல்ட் ஆகும் என்று கூறுகிறது.

சுவர் செயல்பாடு 4.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் விட்டம் கொண்ட தாமிரம் 200 நானோமீட்டர் அலைநீளத்தின் ஒரே வண்ணமுடைய ஒளியின் மூலத்தால் ஒளிரும்.

எமிட்டர் பிளேட்டைப் பொறுத்தமட்டில் 2 வோல்ட்டில் இருக்கும் சேகரிப்பான் சரியாக உள்ளது, எனவே 5 எங்களிடம் 4.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் உள்ளது மற்றும் ah 200 நானோமீட்டர் கொடுக்கப்பட்ட அலைநீளம், லாம்ப்டா மூலம் sc என்பது இயக்க ஆற்றலுக்குச் சமம் மற்றும் அதன் செயல்பாடு என்ன? நாம் அதை மறுசீரமைக்க முடியும், பின்னர் எங்களிடம் இயக்க ஆற்றல் உள்ளது, நீங்கள் பிளாங்க் மாறிலி மற்றும் ஒளியின் வேகம் மற்றும் சம்பவ கதிர்வீச்சு ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை வைத்து உங்களுக்கு சமம் 200 நானோமீட்டர் மற்றும் வேலை செயல்பாட்டிற்கு 4.

5 எலக்ட்ரான் வோல்ட் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே நாம் அதை ஜூலாக மாற்றலாம், அது நான்கு புள்ளி ஐந்து ஒரு புள்ளி ஆறு சென்ட் பவர் மைனஸ் பத்தொன்பது ஆக இருக்கும், எனவே இயக்க ஆற்றல் இரண்டு புள்ளி ஏழு நான்கு ஐந்து முதல் பத்து பவர் மைனஸ் ஆக இருக்கும்.

பத்தொன்பது, அதை எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்றலாம், அது இரண்டு புள்ளி ஏழு நான்கு ஐந்து பத்து பவர் மைனஸ் பத்தொன்பதை ஒரு புள்ளி ஆறு மடங்கு இரண்டு சக்தி மைனஸ் பத்தொன்பது ஆக இருக்கும், அது ஒரு புள்ளி ஏழு எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், அதனால் வெளிவரும் எலக்ட்ரான்கள் ஒரு இயக்க ஆற்றல் 1.

7 எலக்ட்ரான் வோல்ட் கொண்ட உமிழ்ப்பான் தட்டு ஆனால் குறைந்தபட்ச ஆற்றல் உலோக மேற்பரப்பில் இருந்து வெளிவரும் எலக்ட்ரானுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும், மேலும் அவை இடையில் பயன்படுத்தப்படும் ஒப்பீட்டு திறனால் துரிதப்படுத்தப்படுகின்றன.

உமிழ்ப்பான் மற்றும் சேகரிப்பான் இரண்டு எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக இருக்கும், ஏனெனில் இரண்டு வோல்ட் பயன்படுத்தப்படுவதால் குறைந்தபட்ச ஆற்றல் இரண்டு எலக்ட்ரான் வால்யூடாக இருக்கும் t எனினும் அதிகபட்ச ஆற்றல் என்பது 1.

7 எலக்ட்ரான் வோல்ட் உலோக மேற்பரப்பில் இருந்து வெளிப்படும் மின்னழுத்தம் மற்றும் எலக்ட்ரான் கொண்டிருக்கும் இயக்க ஆற்றலும் ஆகும்.

ஃபோட்டோ எலக்ட்ரானின் அதிகபட்ச ஆற்றல் உமிழப்படும் எனவே அது 2.

0 மற்றும் 1.

7 ஆக இருக்கும், அது 3.

7 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், எனவே அடுத்த சிக்கலை எடுத்துக்கொள்வோம், ஒரு உலோகத் தகடு 400 நானோமீட்டர் அலைநீளம் கொண்ட ஒரே வண்ணமுடைய ஒளிக்கற்றைக்கு வெளிப்படும் போது அது சொல்கிறது.

உலோகத்திற்கான வாசல் அலைநீளத்தைக் கண்டறிவதை நிறுத்த 1.

1 வோல்ட்டின் எதிர்மறை ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது, எனவே அது பொருளின் வேலைச் செயல்பாட்டை தொடர்புடைய அலைநீளமாகக் கேட்கிறது, எனவே நீங்கள் வரைபடத்தில் பார்க்க முடியும், எனவே 400 நானோமீட்டர் ஒளி கையொப்பமிடப்பட்டு எலக்ட்ரான் உள்ளது.

விட்டத்தில் இருந்து உமிழப்பட்டு, இந்த எலக்ட்ரானை சேகரிப்பாளருக்கு அடைய நிறுத்த 1.

1 வோல்ட் மின்னழுத்தம் பயன்படுத்தப்பட்டது, எனவே இது இயக்க ஆற்றலாக இருக்கும் ஒளிமின்னழுத்தம் எனவே கொடுக்கப்பட்ட லாம்ப்டா 400 நானோமீட்டர் மற்றும் இயக்க ஆற்றல் 1.

1 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே சமன்பாட்டின் படி லாம்ப்டாவின் sc இயக்க ஆற்றலுக்குச் சமம் மற்றும் என்ன செயல்பாடு, எனவே லாம்ப்டா மூலம் sc இருந்தால் அது இயக்க ஆற்றலுக்கும் என்ன செயல்பாடும் ஆகும் நாம் லாம்ப்டா 0 என்ற அலைநீளத்தால் மாற்றலாம், அது லாம்ப்டா 0 ஆல் sc ஆக இருக்கும், அது ஒரு லாம்ப்டா 0 தொடர்புடைய அலைநீளம், இது வேலைச் செயல்பாட்டிற்குச் சமமானதாகும், எனவே அதை c ஆல் லாம்ப்டா 0 என்பது லாம்ப்டா மைனஸ் மூலம் sc என மீண்டும் எழுதலாம்.

இயக்க ஆற்றல் இதை நாம் சமன்பாடு 1 என்று சொல்லலாம்.

எனவே திட்டங்களின் நிலையான மதிப்புகள் மற்றும் ஒளியின் வேகம் மற்றும் நிகழ்வு கதிர்வீச்சு அலைநீளம் 400 நானோமீட்டர் கழித்தல் 1.

1 ஆகும், இது நிறுத்தும் திறன் மற்றும் 1.

6 ஆல் பெருக்கப்படும் ஆற்றல் கழித்தல் 19 ஆக மாற்றப்படும்.

ஜூலில் லாம்ப்டா 3.

21 க்கு 10 க்கு சமமாக இருக்கும்.

எனவே லாம்ப்டா அல்ல லாம்ப்டா 0 ஆனது 19 ஆக இருக்கும் e 620 நானோமீட்டருக்கு சமம் சரி, அடுத்த சிக்கலை எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே 450 நானோமீட்டர் ஒளியின் கற்றை ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் 2.

0 எலக்ட்ரான் வோல்ட் வேலை செயல்பாடு மற்றும் ஒரு காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படுகிறது என்று கூறுகிறது .

காந்தப்புலம் மற்றும் 20 சென்டிமீட்டர் வட்டத்தில் தடைசெய்யப்பட்ட 20 சென்டிமீட்டர் காந்தப்புலத்தின் மதிப்பைக் கண்டறியலாம் b எனவே இந்த கேள்வியில் எலக்ட்ரான்கள் வெளியேற்றப்படும் தட்டு காந்தப்புலம் அதற்கு செங்குத்தாக உள்ளது மற்றும் அனைத்து எலக்ட்ரான்களும் செங்குத்தாக வெளியிடப்படுகின்றன .

இந்த அனுமானங்களின் கீழ் காந்தப்புலம் எனவே தொடங்குவோம், எனவே சம்பவ ஒளியின் அலைநீளம் 450 நானோமீட்டர் எனவே லாம்ப்டா சமன்பாட்டின் படி sc மூலம் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் வேலை செயல்பாடு மற்றும் வேலை செயல்பாடு 2.

0 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே இந்த மதிப்புகளை வைக்கிறோம்.

மைனஸ் 34 மின்னோட்டத்திற்கு ஆறு புள்ளி ஆறு மூன்று

மடங்கு இருக்கும் எட்டு 450 நானோமீட்டரால் வகுக்கப்படுவதால், மீட்டரில் அது 450 மடங்கு ஆற்றல் மைனஸ் 9 மீட்டர் என்பது இயக்க ஆற்றலுக்குச் சமமாக இருக்கும், எனவே எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் 1க்கு 2 மீ நிறை எலக்ட்ரான் v ஒளியின் வேகத்தில் 1 ஆல் 2 எம்வி சதுரமாக இருக்கும்.

ப்ளஸ் 2.

0 இலிருந்து 1.

6 ஆக இருக்கும் வேலைச் செயல்பாடு மைனஸ் 19 ஆக இருக்கும், எனவே நீங்கள் மறுசீரமைத்தால் 1 ஆல் 2 எம்வி சதுரம் 1.

22 க்கு 2 எம்வி சதுரம் மைனஸ் 19 ஆக இருக்கும், எனவே இங்கிருந்து எம்வியின் மதிப்பைக்

கணக்கிடலாம், எனவே இரண்டையும் பெருக்கினால்.

m ஆல் பக்கங்கள் மற்றும் பின்னர் 2 மறுபுறம் செல்லும், எனவே mv இரண்டு ஒன்பது புள்ளிகளாக இருக்கும், ஒன்று மைனஸ் முப்பத்தொன்றில் இருந்து ஒரு புள்ளியில் இரண்டு முறை மின்னழுத்தம் மைனஸ் பத்தொன்பதில் இருந்து சக்திக்கு இரண்டு முறை ஆகும், எனவே mv நான்கு புள்ளி ஆறு ஏழு பத்துகள் பவர் மைனஸ் ஆகும் ஒரு வினாடிக்கு இருபத்தைந்து கிலோகிராம் மீட்டர் எனவே இந்த சமன்பாட்டை இப்போது இங்கிருந்து சொல்லலாம், ஏனெனில் இந்த உஹ் திட்ட வரைபடத்தை நீங்கள் பார்க்க முடியும், எனவே இது ஒரு தட்டு மற்றும் 450 நானோமீட்டர் கதிர்வீச்சு இந்த தட்டில் பிரகாசிக்கிறது, இந்த எலக்ட்ரான் உமிழப்படுகிறது, எனவே இது படி ஒன்று.

எலக்ட்ரான் t உடன் உமிழப்படுகிறது அவர் திசைவேகம் v மற்றும் நிறை m மற்றும் காந்தப்புலம் b செங்குத்தாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, அது இரண்டு திசையில் உள்ளது, எனவே இந்த எலக்ட்ரானின் விசை மூன்று திசையில் இருக்கும், இதனால் எலக்ட்ரானை வளைக்க கட்டாயப்படுத்தும் மற்றும் பேண்டிங் ஆரம் 20 சென்டிமீட்டர் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எனவே அந்த சக்திகளை நாம் சமன் செய்தால், ஆரம் mv ஆல் வகுக்கப்படும் என்பதை அறிவோம், அங்கு q என்பது எலக்ட்ரானின் சார்ஜ் மற்றும் v என்பது காந்தப்புலம், எனவே இங்கிருந்து காந்தப்புலத்தை மறுசீரமைக்கலாம், எனவே b ஐ qr ஆல் mv வகுக்கப்படும்.

நாம் ஏற்கனவே கணக்கிட்டுள்ளோம், எனவே இது 4.

67 x பவர் மைனஸ் 25 ஐ q ஆல் வகுத்தல் எலக்ட்ரானில் சார்ஜ் ஆகும், எனவே இது 1.

6 மடங்கு மின்னஸ் மைனஸ் 19 மற்றும் r கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் அந்த மீட்டர் அது புள்ளி இரண்டாக இருக்கும் எனவே இங்கிருந்து b என்பது சமம் ஒரு புள்ளி நான்கு ஆறு மைனஸ் ஐந்து x ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது, எனவே அடுத்த சிக்கலில் ஒரு ஒளி அலையுடன் தொடர்புடைய மின்சார புலம் e க்கு சமம் e0 சைன் அடைப்புக்குறிக்குள் ஒரு புள்ளி ஐந்து ஏழு பத்துகள் சக்தி ஏழு மீட்டர் தலைகீழாக உள்ளது என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

அடைப்புக்குறி ne ஐ மூடுகிறது எக்ஸ்டி பாக்கெட்டில் x மைனஸ் சிடி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே இந்த ஒளியானது ஒளிமின்னழுத்த விளைவு குறித்த பரிசோதனையில் 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் என்ற வினைச்சொல் செயல்பாட்டைக் கொண்ட ஒரு பரிசோதனையில் இந்த ஒளியைப் பயன்படுத்தும்போது சாய்வான திறனைக் கண்டறியவும்.

இந்த கேள்வியில் 1.

57 10 க்கு சக்தி 7 பெருக்கல் c என்பது ஒளியின் வேகம் எனவே இங்கிருந்து நாம் அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடலாம் எனவே அதிர்வெண் 2 pi ஆல் ஒமேகா இருக்கும், எனவே இது 1.

57 x க்கு 2 pi ஆக இருக்கும், எனவே இது 1.

57 x க்கு 3.

0 ஆல் பெருக்கப்படும் சக்தி 7 ஆகும்.

8 ஐ 2 ஆல் வகுக்கினால் 3.

14 அது ஹெர்ட்ஸில் இருக்கும்,

அதனால் என்ன செயல்பாடு 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டை அளிக்கிறது, எனவே சமன்பாட்டின்படி h nu என்பது இயக்க ஆற்றலுக்கு சமம் மற்றும் செயல்பாட்டிற்கான இயக்க ஆற்றலுக்கு சமம் எனவே எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் எனவே அதை இயக்கவியல் எழுதலாம்

எலக்ட்ரானைக் குறிக்கும் ஆற்றல் மற்றும் e1e என்பது h nu மைனஸ் ஐந்திற்குச் சமமாக இருக்கும், எனவே நீங்கள் இந்த மதிப்புகள் அனைத்தையும் வைத்து, h ஆறு புள்ளி ஆறு மூன்று மடங்கு இரண்டு சக்தி மைனஸ் முப்பத்தி நான்கு ஒரு புள்ளி ஐந்து ஏழு சக்தி ஏழு 3 10 முதல் சக்தி 8 வரை இருக்கும் di 2 ஆல் 3.

14 ஆக 1.

6 மடங்கு பவர் மைனஸ் 19 ஆக மாற்றப்பட்டது, எனவே எலக்ட்ரான் வார்த்தையில் வேலை செயல்பாடு ஏற்கனவே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதால் அந்த வார்த்தையை எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்றியுள்ளோம், எனவே எங்களிடம் வேலை செயல்பாடு 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே இயக்க ஆற்றல் 3.

107 கழித்தல் 1.

9 ஆக இருக்கும்.

எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே இயக்க ஆற்றல் 1.

207 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக இருக்கும், எனவே இது இயக்க ஆற்றல் எனவே இந்த எலக்ட்ரானுக்கு நிறுத்தப்பட வேண்டிய ஸ்டாப்பிங் திறன்

1.

207 வோல்ட் ஆகும், எனவே நீங்கள் திட்டவட்டமாக பார்க்க முடியும், எனவே கதிர்வீச்சு தட்டு மற்றும் எலக்ட்ரானில் பிரகாசிக்கிறது உமிழப்பட்டு தட்டுக்கு சென்றடைகிறது, எனவே இந்த எலக்ட்ரானை நிறுத்த எதிர்மறை ஆற்றலைப் பயன்படுத்தலாம், மேலும் இது அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலின் எலக்ட்ரானாகும், எனவே சாய்வு திறனைக் கணக்கிட முடியும் மின்னழுத்தம் இப்போது அடுத்த சிக்கலைப் பார்ப்போம், எனவே அடுத்த சிக்கலில்

y படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள ஏற்பாட்டில் ஒரு மில்லிமீட்டர் d என்பது 0.

24 மில்லிமீட்டர் என்றும், மூலதனம் d என்பது இந்த வரம்பிற்கு இடையே உள்ள தூரம் என்றும் அதனால் மூலமானது 1.

2 மீ என்றும் அது கூறுகிறது.

eter அம்மீட்டரின் பொருளின் வேலை செயல்பாடு இரண்டு புள்ளி பூஜ்ஜியம் இரண்டு புள்ளி இரண்டு எலக்ட்ரான் வோல்ட் இப்போது புகைப்பட மின்னோட்டத்தை நிறுத்த நமக்குத் தேவையான நிறுத்தும் திறனைக் கண்டறியவும் சரி, இப்போது நாம் எப்படி தொடரலாம் என்பதைப் பார்க்கலாம், அதனால் விளிம்பு என்ன என்பதை நாம் அறிவோம்.

அகலம் எனவே விளிம்பு எடை ஒரு பக்கத்திலிருந்து ஒரு மில்லிமீட்டராக கொடுக்கப்படுகிறது, எனவே மொத்த அகலம் அதை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாக இருக்கும், எனவே அது இரண்டு மில்லிமீட்டராக இருக்கும் d கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே g சிறிய dd என்றால் என்ன பூஜ்ஜிய புள்ளி இரண்டு நான்கு மில்லிமீட்டர் மற்றும் phi கொடுக்கப்படுகிறது.

இரண்டு புள்ளி இரண்டு எலக்ட்ரான் வோல்ட் மற்றும் மூலதனம் d என்பது ஒரு புள்ளி இரண்டு மீட்டர் ஆகும், அங்கு எல்லா குறியீடுகளும் அவற்றின் வழக்கமான பொருளைக்

கொண்டிருக்கின்றன, எனவே y சரி என்று பார்க்கலாம், அது லாம்ப்டா மூலதனம் d ஆக இருக்கும் வரம்பின் அகலம் சிறிய d எனவே லாம்ப்டா அலைநீளத்தால் வகுக்கப்படும் y சிறிய d ஆனது மூலதனத்தால் வகுக்கப்படும், எனவே நீங்கள் இந்த மதிப்புகள் அனைத்தையும் சரி செய்து, பின்னர் 2 இல் 10 ஐப் போல மைனஸ் 3 ஆக நான்கு மடங்கு சக்திக்கு மைனஸ் மூன்றை ஒரு புள்ளி இரண்டு மீட்டரால் வகுத்தால், அங்கு லாம்ப்டா நான்கு இருக்கும்.

பத்துக்குள் மைனஸ் ஏழு மீட்டரை ஆற்றுவதற்கு, இது ஒரு அலைநீளமாக இருந்தால், அதனுடன் தொடர்புடைய ஆற்றல் லாம்ப்டாவால் வகுக்கப்படும் c ஆக இருக்கும், எனவே நாம் அதை எளிதாகக் கணக்கிடலாம் மற்றும் அது 3.

105 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், எனவே நிறுத்தும் திறன் 3.

105 கழித்தல் 2.

2 க்கு சமம்.

அது 0.

905 வோல்ட்டுக்கு சமமாக இருக்கும் என்று இப்போது அடுத்த கேள்வி கூறுகிறது, 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் சுவர் செயல்பாடு கொண்ட ஒரு சிறிய சீசியம் உலோகத்தின் ஒரு சிறிய துண்டு,

ஒரு பெரிய உலோகத் தகட்டில் இருந்து 20 சென்டிமீட்டர் தொலைவில் 1.

0 மின்னழுத்த மின்னழுத்தத்திற்கு மின்னழுத்த அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது.

சீசியம் துண்டை எதிர்கொள்ளும் மேற்பரப்பில் ஒரு மீட்டர் சதுரத்திற்கு 9 கூலம்ப், 400

நானோமீட்டர் அலைநீளம் கொண்ட ஒரு ஒற்றை நிற ஒளி, சீசியம் துண்டில்

தாக்கப்பட்டால், பெரிய உலோகத் தகட்டை அடையும் ஒளிமின்னணுக்களின் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றலைக் கண்டறிந்து, சிறிய துண்டின் காரணமாக மின்புலத்தில் எந்த கட்டணத்தையும் புறக்கணிக்கிறது.

ஒரு சதவீதத்திற்கு சீசியம், எனவே இது மிகவும் சுவாரஸ்யமான கேள்வி, எனவே இங்கே

மின்னழுத்த அடர்த்தி rho கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இது ஒரு மீட்டருக்கு 9 கூலம்பில் இருந்து 1 10

மின்னஸ் 9 கூலம் உலோகத்தின் quare one செயல்பாட்டிற்கு 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் சம்பவ அலைநீளம் 400 நானோமீட்டர் மற்றும் இடைவெளி 20 சென்டிமீட்டர் அதாவது 0.

2 மீட்டர் ஆகும், எனவே சார்ஜ் பிளேட்டின் காரணமாக ஏற்படும் மின் திறன் v ஆக இருக்கும், e க்கு d ஆக இருக்கும் எனவே மின்சார புலம் இருக்கும்.

e என்பது எப்சிலானால் சிக்மாவாக இருக்கும், அது மின்னழுத்த அடர்த்தியை எப்சிலானால் வகுத்தால் பரவாயில்லை, எனவே நீங்கள் e இன் மதிப்பை அங்கு வைத்தால், v என்பது சிக்மாவை எப்சிலானால் dd ஆக இருக்கும், எனவே நீங்கள் அந்த மதிப்புகளை 1 முதல் 10 வரை வைக்கலாம்.

மைனஸ் 9 சக்தியை 20 ஆல் வகுக்க 8 ஆக 8.

85 முறை பவர் மைனஸ் 12 ஐ 100 ஆல் வகுத்தால் அது சென்டிமீட்டரில் இருப்பதால் நாம் 22.

7 வோல்ட் ஆக இருப்போம் எனவே அங்கிருந்து லாம்ப்டா மூலம் sc ஆனது 5 கூட்டல் இயக்க ஆற்றலுக்கு சமம்.

நீங்கள் அதை மறுசீரமைத்தால், இயக்க ஆற்றல் லாம்ப்டா மைனஸ் ஃபை மூலம் sc ஆக இருக்கும், எனவே நீங்கள் இந்த மாறிலிகளின் அனைத்து மதிப்புகளையும் சரி மற்றும் phi ஏற்கனவே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே இயக்க ஆற்றல் 1.

205 ஆக இருக்கும், எனவே இந்த எலக்ட்ரானின் இந்த இயக்க ஆற்றல் மிகவும் sma ஆகும்.

சீசியம் மேற்பரப்பில் இருந்து எலக்ட்ரான் வெளியேற்றப்படுவதால், தட்டுக்கு இடையே உள்ள மின்னழுத்தத்துடன் ஒப்பிடுகையில், குறைந்தபட்ச இயக்க ஆற்றல் உள்ளது uh சீசியம் மற்றும் பிற தட்டுக்கு இடையில் இருக்கும் மின்னழுத்தத்துடன் முடுக்கிவிடப்படும், அது 22.

7 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே ஃபோட்டோ எலக்ட்ரானின் குறைந்தபட்ச இயக்க ஆற்றல் அதற்கு இடையேயான மின்னழுத்தமாக இருக்கும், அது 22.

7 எலக்ட்ரான் வோல்ட் மற்றும் அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் ஆகும்.

ஒரு எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் தட்டுகளுக்கு இடையில் இருக்கும் முடுக்கி மின்னழுத்தம் ஆகும், எனவே அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் 22.

7 மற்றும் 1.

205 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், எனவே அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல் 23.

905 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாகவும், குறைந்தபட்ச இயக்க ஆற்றல் 22.

7 எலக்ட்ரானாகவும் இருக்கும்.

வோல்ட் சரி அடுத்த சிக்கலை எடுத்துக் கொள்வோம், அது 400 நானோமீட்டர் அலைநீளம் கொண்ட ஒரு ஒளிக்கற்றை சுவர் ஃபங்க்ஸின் உலோகத் தகட்டின் மீது நிகழ்கிறது என்று கூறுகிறது.

tion 2.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஒரு குறிப்பிட்ட எலக்ட்ரான் ஒரு ஃபோட்டானை உறிஞ்சி, பொருளிலிருந்து வெளிவருவதற்கு முன் மோதல் செய்கிறது, ஒவ்வொரு மோதலிலும் உலோகத்திற்கு 10 சதவிகித ஆற்றல் இழக்கப்படுகிறது என்று கருதி, எலக்ட்ரானால் வெளியே வர முடியாமல் போகும் முன் குறைந்தபட்ச மோதலின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறியவும்.

உலோகம் எனவே இங்கு 2.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட் வேலை செயல்பாடு கொண்ட ஒரு உலோக மேற்பரப்பு உள்ளது மற்றும் 400 நானோமீட்டர் அலைநீளம் உலோக மேற்பரப்பில் பிரகாசிக்கிறது மற்றும் எலக்ட்ரான் வெளியே வருவதற்கு முன்பு அது மோதலின் எண்ணிக்கையை உருவாக்குகிறது மற்றும் ஒரு மோதலில் அது 10 ஐ இழக்கிறது.

அதன் ஆற்றலின் சதவிகிதம், மோதலுக்குப் பிறகு எவ்வளவு ஆற்றல் மீதமுள்ளது என்பதைக் கணக்கிட வேண்டும், மேலும் இந்த ஆற்றல் இந்த பொருளின் வேலை செயல்பாட்டை விட குறைவாக இருக்கும்போது இந்த எலக்ட்ரான் உலோக மேற்பரப்பில் இருந்து வெளியே வர முடியாது, எனவே கொடுக்கப்பட்ட அலைநீளம் 400 நானோமீட்டர் மற்றும் வேலை செயல்பாடு 2.

2 எலக்ட்ரான் வோல்ட், எனவே ஃபோட்டானுடன் தொடர்புடைய ஆற்றலை நாம் கணக்கிட வேண்டும், எனவே இது லாம்ப்டா மூலம் 6.

63 சக்தியாக இருக்கும்.

மைனஸ் 34 ஆக 3 முறை பவர் 8 வை 400 10 ஆல் வகுக்க 9 க்கு 1.

6 10 ஆல் வகுத்தால் பவர் -19 க்கு 3.

1 எலக்ட்ரான் வோல்ட் சமமாக இருக்கும் எனவே மோதலுக்கு பிறகு முதல் மோதலின் ஆற்றல் இழப்பு 10 சதவீதம் ஆக 0.

31 எலக்ட்ரான் முதல் மோதலுக்குப் பிறகு வோல்ட் ஆற்றல் இழக்கப்படும், எனவே முதல் மோதலுக்குப் பிறகு எவ்வளவு ஆற்றல் உள்ளது, எனவே ஆற்றல் எஞ்சியிருப்பது 3.

1 எலக்ட்ரான் வோல்ட் கழித்தல் 0.

31 எலக்ட்ரான் வோல்ட், எனவே இது 2.

79 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டுக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே இது இப்போது முதல் மோதலுக்குப் பிறகு மீதமுள்ள ஆற்றல்.

எலக்ட்ரான் இரண்டாவது மோதலுக்கு தயாராகி, மீண்டும் பத்து சதவிகிதத்தை இழக்கும், அது இரண்டு புள்ளி ஏழு ஒன்பதில் பத்து சதவிகிதமாக இருக்கும், மீதமுள்ள ஆற்றல் பூஜ்ஜிய புள்ளி இரண்டு ஏழு ஒன்பதாக இருக்கும், எனவே இரண்டாவது மோதலுக்குப் பிறகு எலக்ட்ரானுடன் மீதமுள்ள ஆற்றல் இருக்கும்.

2.

79 கழித்தல் 0.

279 ஆக இருக்கும், அது 2.

511 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆக இருக்கும், இது மூன்றாவது மோதலுக்குப் பிறகு இரண்டாவது மோதலுக்குப் பிறகு ஆற்றல் இழப்பு இரண்டு புள்ளி ஐந்து ஒன்று ஒன்று, அதில் பத்து சதவீதம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் புள்ளி இரண்டு ஐந்து ஒன்று ஒரு எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே மூன்றாவது மோதலுக்குப் பிறகு இருக்கும் ஆற்றல் இரண்டு புள்ளி இரண்டு ஐந்து ஒன்பது ஒன்பது எலக்ட்ரான் வோல்ட் இப்போது நான்காவது மோதலுக்குப் பிறகு ஆற்றல் இழப்பு இரண்டு புள்ளி இரண்டு ஐந்து ஒன்பது ஒன்பது அதன் பத்து சதவீதத்தில் அது uh இரண்டு பூஜ்ஜியமாக இருக்கும் புள்ளி இரண்டு ஐந்து ஒன்பது ஒன்பது எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே நான்காவது மோதலுக்குப் பிறகு ஆற்றல் எஞ்சியிருப்பது 2.

033 எலக்ட்ரான் வோல்ட் எனவே நான்காவது மோதலுக்குப் பிறகு ஒரு எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் 2.

033 எனவே அந்த ஆற்றல் உலோகத்தின் வேலை செயல்பாட்டை விட குறைவாக உள்ளது, எனவே நான்காவது மோதலுக்குப் பிறகு v கேள்வியானது மோதலின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கையைக் கேளுங்கள், எனவே நான்காவது மோதலுக்குப் பிறகு எலக்ட்ரான் மேற்பரப்பில் சமமாக இருந்தால் எலக்ட்ரான் வெளியே வராது, இப்போது பலகை மாதிரியிலிருந்து சில கேள்விகளை எடுத்துக்கொள்வோம், எனவே இப்போது நமக்கு கேள்வி உள்ளது ஒரு ஹைட்ரஜன் கூறுகிறது தரை நிலையில் உள்ள அணு 50 நானோமீட்டர் அலைநீளத்தின் புற ஊதா கதிர்வீச்சின் ஃபோட்டானை உறிஞ்சி, முழு ஃபோட்டான் ஆற்றலும் எலக்ட்ரானால் எந்த இயக்கத்துடன் எடுக்கப்படுகிறது என்று கருதுகிறது.

ஆற்றல் எலக்ட்ரான் சரியாக இருக்கும்,

அதனால் நமக்கு நேர்மறை மையம் உள்ளது மற்றும் எலக்ட்ரான் நில நிலையில் சுழல்கிறது மற்றும் 50 நானோமீட்டர் கதிர்வீச்சு இந்த எலக்ட்ரானால் உறிஞ்சப்படுகிறது, எனவே ஃபோட்டானின் ஆற்றல் என்ன, எனவே ஃபோட்டானின் ஆற்றல் லாம்ப்டா மூலம் sc ஆக இருக்கும், இவை அனைத்தையும் போடுங்கள் இந்த எண்ணை எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக மாற்ற மைனஸ் 19 ஜ விட ஆறு மடங்கு சக்தியை ஒரு புள்ளியால் வகுத்தால், உங்களிடம் 24.

84 எலக்ட்ரான் வோல்ட் இருக்கும், எனவே இந்த புகைப்படத்தின் ஆற்றல் இந்த எலக்ட்ரானை அகற்ற இப்போது ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது, எனவே நாங்கள் என்ன செய்கிறோம் n இலிருந்து n சதுரத்திற்குச் செல்வது ஒரு சுற்றுப்பாதைக்கு சமம் மற்றும் n என்பது முடிவிலிக்கு சமம் எனவே அதற்கான ஆற்றல் 13.

6 எலக்ட்ரான் வோல்ட் என்பது ஹைட்ரஜன் அணுவின் அயனியாக்கம் ஆற்றல் எனவே எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் எனவே நிகழ்வு ஃபோட்டானின் ஆற்றல் எதுவாக இருந்தாலும் இந்த எலக்ட்ரானை அகற்ற 24.

84 மைனஸ் ஆற்றல் உள்ளது, அது 13.

6 எலக்ட்ரான் வோல்ட் ஆகும், எனவே நீங்கள் அதைக் கழித்தால் இயக்க ஆற்றல் 11.

24 எலக்ட்ரான் வோல்ட் இருக்கும் என்று அடுத்த கேள்வி கூறுகிறது.

450 நானோமீட்டர் முதல் 550 நானோமீட்டர் வரை ஒரே மாதிரியாக விநியோகிக்கப்படும் அலைநீளம் கொண்ட ஒளிக்கற்றை ஹைட்ரஜன் வாயுவின் மாதிரி வழியாக செல்கிறது, அந்த அலைநீளம் கடத்தப்பட்ட பீமில் மிகக் குறைந்த தீவிரம் கொண்டதாக இருக்கும், அதனால் என்ன கேள்வி என்றால் ஒரு கால் அறை ஹைட்ரஜனால் நிரப்பப்பட்டிருக்கும்.

450 முதல் 550 நானோமீட்டர் வரையிலான ஸ்பெக்ட்ரம் கடந்து செல்கிறது, இப்போது எந்த அலைநீளம் குறைவாக இருக்கும் அல்லது கடத்தப்பட்டதில் குறைவாக இருக்கும் என்று

கேட்கிறார்கள், எனவே கடத்தப்பட்டதில் பட்டியலாக இருக்கும் அலைநீளம் இந்த ஹைட்ரஜனால் உறிஞ்சப்படும் அலைநீளமாக இருக்கும்.

அணு ஆனால் ஹைட்ரஜன் அணுவானது  $n$  இலிருந்து  $uh$  இன் மாற்றத்துடன் தொடர்புடைய ஆற்றலை மட்டுமே உறிஞ்ச முடியும் என்பதை நாம் அறிவோம்.

450 நானோமீட்டர் முதல் 550 நானோமீட்டர் வரை, அதாவது மாற்றம் வருகிறது என்பதை நாம் அறிவோம், மூன்று  $n$  என்பது மூன்று மடங்கு சமம் இரண்டு அல்லது  $n$  என்பது  $fou$  க்கு சமம்  $r$  to  $n$  இரண்டுக்கு சமம் அல்லது  $n$  என்பது  $phi$  க்கு சமம்  $n$  இரண்டுக்கு சமம் எனவே இந்த கதிர்வீச்சுடன் தொடர்புடைய ஆற்றல் என்னவாக இருக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம், அதன் பிறகு எந்த அலைநீளம் உறிஞ்சப்படும் என்பதைப் பார்க்கலாம், அதனால் வரம்பில் உள்ள கதிர்வீச்சு 450 நானோமீட்டரில் இருந்து 550 நானோமீட்டருக்கு இணையான ஆற்றல் 2.

75 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக இருக்கும் என்பது எங்களுக்குத் தெரியும், ஏனென்றால் நீங்கள்  $sc$  இன் மதிப்பை வைத்தால், அது ஒன்று இரண்டு நான்கு பூஜ்ஜிய எலக்ட்ரான் வோல்ட்டை நானோமீட்டராக 450 நானோமீட்டராகப் பிரித்தால், நாங்கள் செய்வோம்.

550 நானோமீட்டருக்கு 2.

75 எலக்ட்ரான் வோல்ட் இருக்க வேண்டும், எனவே நாம் 2.

26 எலக்ட்ரான் வோல்ட் என்று கணக்கிடலாம், எனவே

இது ஹைட்ரஜன் வாயுவில் நாம் பெறும் அல்லது பிரகாசிக்கும் கதிர்வீச்சின் மொத்த வரம்பாகும், எனவே ஒளி ஏற்கனவே குறிப்பிட்டுள்ளபடி தெரியும் பகுதியின் கீழ் வருகிறது.

$n$  இலிருந்து மாறுதல் இரண்டு இரண்டு மூன்று நான்கு மற்றும் 5 க்கு சமமாக இருக்கும், எனவே இந்த மாற்றங்களுடன் தொடர்புடைய ஆற்றலை நாம் கணக்கிடலாம், எனவே மாற்றம் 2 முதல் 3 வரை இருந்தால், 13.

6 எலக்ட்ரான் வோல்ட் மற்றும் பின்னர் பெருகும்.

1 ஆல்  $n$  என்பது 2 சதுரத்திற்குச் சமம், அது 1 ஆல் 4 கழித்தல் மற்றும் 3 சதுரத்திற்குச் சமம், அது 1 ஆல் 9 ஆக இருக்கும், எனவே மொத்தம் 1.

9 எலக்ட்ரான் வோல்ட் 2 முதல் 4 க்கு ஒத்ததாக 13.

6 மற்றும் 1 ஆல் 4 மைனஸ் 1 ஆல் 16 ஆக, அந்த மதிப்பு 2.

55 எலக்ட்ரான் வோல்ட்டாக இருக்கும் மற்றும்  $e2$  மைனஸ்  $t5$  ஆக இருக்கும் இறுதி மாற்றத்துடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும், எனவே 13.

6 ஐ 1 ஆல் 4 ஆல் மற்றும் கழித்தல் 1 ஆல் 25 ஆல் பெருக்கினால் இந்த மதிப்பு 2.

856 எலக்ட்ரானாக இருக்கும்.

வோல்ட் எனவே இந்த அனைத்து ஆற்றலில் இருந்து  $t2$  இலிருந்து 4 க்கு மாறுவது நம்மிடம் இருக்கும் கதிர்வீச்சின் வரம்பில் வருவதைக் காணலாம், நாம் ஹைட்ரஜன் வாயுவில் கையொப்பமிடுகிறோம், அதனுடன் தொடர்புடைய அலைநீளம் சரி, அதனுடன் தொடர்புடைய அலைநீளம் என்னவாக இருக்கும் எனவே அலைநீளம் ஒரு இரண்டு நான்கு பூஜ்ஜிய எலக்ட்ரான் வோல்ட் நானோமீட்டராக இரண்டு புள்ளி  $uh$  ஐந்து ஐந்து நானோமீட்டரால் வகுக்கப்படும், அது  $e2$   $e4$  மாற்றத்துடன் தொடர்புடைய ஆற்றல், எனவே நாம் அலைநீளம் சரியாக 486 நானோமீட்டராக இருக்கும், எனவே நீங்கள் இடது பக்கத்திலிருந்து கையொப்பமிட்டால் கதிர்வீச்சு  $o$  ஃபா ஃப்ளோட் ஸ்பெக்ட்ரம் சரி 486 நானோமீட்டர் அலைநீளம் கடத்தப்பட்ட பீமில் இருக்காது, ஏனெனில் அது உறிஞ்சப்பட்டு,  $en$  இலிருந்து ஹைட்ரஜன் அடையும் போது 2 லிருந்து  $n$  4 நிலைக்கு சமம் என்று அடுத்த கேள்வி சொல்கிறது ஒரு ஒற்றை நிற எக்ஸ்ரே என்று வைத்துக்கொள்வோம் 100 பைக்கோமீட்டர் அலைநீளம் கொண்ட கற்றை இளம் இரட்டை பிளவு வழியாக அனுப்பப்படுகிறது மற்றும் இருக்கையில் இருந்து 40 சென்டிமீட்டர் தொலைவில் உள்ள புகைப்படத் தகடு இடத்தில் குறுக்கீடு முறை கவனிக்கப்படுகிறது.

0.

1 மில்லிமீட்டர், எனவே இது ஒரு வகையான ஏற்பாடாகும், எனவே எங்களிடம் சிறிய  $d$  உள்ளது சரி, பிளவுக்கும்  $d$  என்பதும் மூலதனம்  $d$  பிளவுக்கும் திரைக்கும் லாம்ப்டாவுக்கும் இடையிலான இடைவெளி இது சம்பவ அலைநீளம் 100 பைக்கோமீட்டர் எனவே நாங்கள் பீட்டாவால் குறிக்கப்படும் அடுத்தடுத்த மாக்கிமாவிற்ரு இடையே உள்ள தூரம் இந்த லாம்ப்டா மூலதனமாக இருக்கும் என்பதை அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

நீங்கள் இந்த மதிப்புகள் அனைத்தையும் வைத்து, பின்னர் d என்பது 4 முதல் 10 வரை மின்சக்தி மைனஸ் 7 மீட்டர் அல்லது 400 நானோமீட்டராக இருக்கும்.

இப்போது அடுத்த கேள்வி, 40 கிலோவாட்டில் இயங்கும் எக்ஸ்ரே குழாயில் இலக்கிலிருந்து இழை வரையிலான மின்னோட்டம் என்று கூறுகிறது.

10 மில்லி ஆம்பியர்

இலக்கைத் தாக்கும் எலக்ட்ரான்களின் மொத்த இயக்க ஆற்றலில் சராசரியாக ஒரு சதவிகிதம் எக்ஸ்ரே ஆக மாற்றப்படுகிறது, எக்ஸ்ரேயாக உமிழப்படும் மொத்த சக்தி என்ன என்பதை இந்த வரைபடத்தில் பார்த்தால் எலக்ட்ரான் துரிதப்படுத்தப்படுகிறது.

சரி, அவை ஒரு குறிப்பிட்ட உலோகத்தை இலக்காகக் கொண்டு அச்சை வெளியிடுகின்றன, எனவே வெட்டுப் பண்பு மற்றும் தொடர்ச்சியான அச்சைப் பெறுவோம், மேலும் இந்த எலக்ட்ரானின் மொத்த இயக்க ஆற்றலில் ஒரு சதவீதம் 40 கிலோவாட்டில் முடுக்கிவிடப்படும் என்று கூறுகிறது.

அச்சாக மாற்றப்பட்டால், சக்தி என்னவாக இருக்கும், எனவே இந்த எலக்ட்ரானுக்கான முடுக்கி மின்னழுத்தம் 30 கிலோ வோல்ட் மற்றும் மின்னோட்டம் என்ன 30 மில்லியம்பியர் என்று நமக்குத் தெரியும், எனவே மின்னோட்டம் என்பது மின்னோட்டத்தின் எண்ணிக்கை மற்றும் வது என்பதை அறிவோம்.

en பல மின்னூட்டப்பட்ட துகள்கள் மற்றும் ஒற்றைத் துகள் மீதான மின்னூட்டம், எனவே n ஐ மின்னோட்டமாக மின்னோட்டத்தால் வகுக்கப்படும், எனவே அது பூஜ்ஜிய பத்தில் இருந்து மின்னோட்டமாக இருக்கும், மூன்றில் இருந்து சரி, uh ஒரு புள்ளி ஆறு ஆல் வகுக்கப்படும்.

பூஜ்ஜியப் புள்ளி ஆறாக இரு ஐந்து பத்து வினாடிக்கு பதினேழு ஃபோட்டோ எலக்ட்ரான்களை ஆற்ற வேண்டும், எனவே ஒரு எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் ஒரு புள்ளி ஆறு சக்தியை மைனஸ் பத்தொன்பதிலிருந்து நாற்பது வரை சக்தி மூன்றாக உயர்த்துகிறது, ஏனெனில் அது கிலோ வோல்ட் ஆகும், எனவே ஆறு புள்ளி நான்கு ஆற்றல் கழிக்கும்.

15 ஆக மொத்த இயக்க ஆற்றல் 0.

625 முதல் 6.

4 மடங்கு மின்சக்திக்கு மைனஸ் 15 ல் இருந்து 10ல் இருந்து சக்தி 17 ஆக இருக்கும், எனவே எக்ஸ்ரே மூலம் வெளிப்படும் இரண்டு ஜூல் சக்தியை 4.

0 ஆக உயர்த்தும்,

உண்மையில் இது ஒரு சதவீதம் மட்டுமே எனவே இது இருக்கும்.

ஒரு நான்கு சக்தியை இரண்டாக நூறால் வகுக்க முனைகிறது, எனவே எக்ஸ்ரேயாக வெளிப்படும் மொத்த சக்தி 4 வோல்ட் சரி, அடுத்த சிக்கலைப் பார்ப்போம், எனவே அடுத்த சிக்கல் xa குழாய் 40 கிலோ வோல்ட்டில் இயங்குகிறது என்று கூறுகிறது எலக்ட்ரான் 70 சதவீதத்தை மாற்றுகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம் ஒவ்வொரு மோதலிலும் ஃபோட்டானில் அதன் ஆற்றலைக் கண்டறிந்து, குழாயில் இருந்து வெளிவரும் மிகக் குறைந்த மூன்று அலைநீளங்களைக் கண்டறிந்து, எலக்ட்ரான் மோதும் அணுவில் தாக்கம் செலுத்தும் ஆற்றலைப் புறக்கணிக்கிறது.

எலக்ட்ரான் ஒவ்வொரு மோதலிலும் அதன் ஆற்றலில் 70 சதவீதத்தை ஃபோட்டானாக மாற்றுகிறது, குழாயிலிருந்து வெளிப்படும் மிகக் குறைந்த மூன்று அலைநீளங்கள், எலக்ட்ரான் மோதும் அணுவில் தாக்கப்படும் ஆற்றலைப் புறக்கணிக்கின்றன, எனவே எலக்ட்ரானுக்கும் அணுவுக்கும் இடையிலான மோதல் ஆற்றலை நாம் புறக்கணிக்க வேண்டும் என்று கேள்வி அறிவுறுத்துகிறது.

மூன்று அலைநீளங்களைக் கணக்கிட வேண்டும், கனசதுரமானது 40 கிலோவோல்ட்டில் இயக்கப்படுகிறது, எனவே குழாய் இயக்கப்படும் மின்னழுத்தம் 40 கிலோ வோல்ட் ஆகும், எனவே 3 வோல்ட் மின்னழுத்தம் 40 மடங்கு இருக்கும், எனவே முதல் மோதலின் போது பயன்படுத்தப்படும் ஆற்றல் 70 சதவிகிதம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

அதில் 70ஐ 100ஆல் 40ஆல் வகுத்தால் சரி, 3ஆல் சக்திக்கு முனைகிறது எனவே அது 28ல் இருந்து 10 ஆக 3ஆக இருக்கும்,

அதனால் ஆற்றல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அதனுடன் தொடர்புடைய அலைநீளம் என்னவாக இருக்கும், அதனுடன் தொடர்புடைய அலைநீளம் e ஆல் sc ஆக இருக்கும், மேலும் sc இன் மதிப்பு 1240 எலக்ட்ரான் வோல்ட் நானோமீட்டராக 28 ஆல் வகுக்கப்பட்டு சக்தி 3 என்று நமக்குத் தெரியும், இது எக்ஸ்ரேயாக மாற்றப் பயன்படும் ஆற்றலாகும்.

எனவே முதல் எக்ஸ்ரேயின் அலைநீளம் மற்ற அலைநீளங்களுக்கு 44 பைக்கோ மீட்டராக

இருக்கும்,

அதனால் எஞ்சியிருக்கும் ஆற்றல் என்ன என்பதை இப்போது நாம் அறிவோம் எனவே மீதமுள்ள ஆற்றலில்  $e = 70$  ஆக இருக்கும், அது  $70$  சதவிகிதம் மற்றும்  $40$  மைனஸ்  $28$  ஆக இருக்கும்.

$28$  என்பது அதன் பிறகு எஞ்சியிருக்கும் ஆற்றல் எனவே இப்போது சக்தி  $2$  க்கு  $84$  மடங்கு ஆற்றல் உள்ளது  $2$  இப்போது அதற்குரிய அலைநீளத்தை நாம் அதே முறையில் கணக்கிடலாம், எனவே இது  $sc$  ஆல் வகுக்கப்படும்  $e$  இது  $1240$  எலக்ட்ரான் வோல்ட் நானோமீட்டராக  $84$  முனைகளால் வகுக்கப்படும்.

சக்தி  $2$  க்கு நாம் அலைநீளம்  $148$  சம மீட்டர் இப்போது மூன்றாவது அலைநீளத்திற்கு இப்போது மீண்டும் அது  $70$  மீதம் உள்ளது, எனவே அது  $12$  மைனஸ்  $8$ .

$4$  க்கு  $10$  க்கு  $10$  க்கு சக்தி  $3$  ஆக இருக்கும், எனவே  $25$ .

$2$  முதல்  $10$  முதல்  $10$  வரை சக்தி  $2$ .

இப்போது அலைநீளம் அதற்கு ஏற்ப இருக்கும்  $1240$  எலக்ட்ரான் வோல்ட் நானோமீட்டர்  $25$ .

$2$  வினாடிகளால் வகுக்கப்படுகிறது  $2$  எனவே அலைநீளம் மூன்றாவது அலைநீளம்  $493$

பைக்கோமீட்டராக இருக்கும், எனவே இது விரிவுரையின் முடிவு மற்றும் உங்கள் கவனத்திற்கு மிக்க நன்றி