

அனைவருக்கும் வணக்கம், ஆ, நான் நேற்று என்ன செய்தோம் என்பதை சுருக்கமாகக் கூறி எனது விரிவுரைகளைத் தொடங்குகிறேன், எனவே முதல் அம்சம் என்னவென்றால், நாங்கள் மின்னோட்டத்தை வரையறுத்தோம், மேலும் மின்னோட்டத்தை மின்சாரம் அல்லது மின்னோட்டத்தின் ஓட்டம் என்று சொன்னோம்.

பொருளின் பண்புகளைப் பொறுத்தது, எனவே கடத்தும் திறன் குறிப்பாக கடத்திகள் என அறியப்படுவதில் நாங்கள் ஆர்வமாக உள்ளோம், கடத்திகள் இலவச எலக்ட்ரான்கள் என்று அழைக்கப்படுவதைக் கவனித்தோம், இலவச எலக்ட்ரான்கள் ஒட்டுமொத்த பொருளுக்கு சொந்தமானது மற்றும் ஒரு குறிப்பிட்டவற்றுடன் பிணைக்கப்படவில்லை.

அணு அல்லது அணுக்கள் தற்போதைய மின்சாரத்தைப் பற்றிய புள்ளி ஒரு மின்னியல் போலல்லாமல், ஒரு கடத்தியின் உள்ளே இருக்கும் புலம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் கடத்தியின் உள்ளே இருக்கும் மின்புலம் இதைச் சொல்லி, மின்னோட்ட அடர்த்தி எனப்படும் அளவை வரையறுத்தோம்.

அது ஒரு திசையன் அல்ல, ஆனால் திசையன் \vec{j} ஆல் குறிக்கப்படும் தற்போதைய அடர்த்தியை நாங்கள் வரையறுத்தோம், மேலும் இதன் அடிப்படையில் மின்னோட்டம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது $\vec{j} \cdot d\vec{s}$ ஆல் இது வரையறுக்கப்பட்டால், $\vec{j} \cdot d\vec{s}$ தயாரிப்பு நேர்மறை மின்னோட்டத்திற்கு நேர்மறை மின்னோட்டத்திற்கு நேர்மறையாக இருக்கும், முதன்மையாக கடத்திகளில் சார்ஜ் கேரியர்கள், கடத்தலுக்குப் பொறுப்பானவை எலக்ட்ரான்கள் எனினும் ஆ, நாம் பார்த்த சூழ்நிலைகள் உள்ளன அயனிகள் குறிப்பாக எலக்ட்ரோலைட்டுகளில் நடத்தலாம், மின்னோட்டத்தின் திசையைப் பற்றிய புள்ளி என்னவென்றால், மின்சார ஓட்டத்திற்கு எலக்ட்ரான்கள் முதன்மையாக காரணமாக இருந்தாலும், மின்னோட்டத்தின் திசை முதன்மையாக அவை சுதந்திரமாக இருந்தால் நேர்மறை கட்டணங்கள் பாயும் திசையாக வரையறுக்கப்படுகிறது.

எலக்ட்ரான்களைப் போன்ற ஓட்டம், இது கடைசி விரிவுரையின் முடிவில் மின்னோட்டத்தின் திசையாகும், இது ஒரு சறுக்கல் வேகம் என அழைக்கப்படுவதை நாங்கள் வரையறுத்தோம், சறுக்கல் திசைவேகம் என்பது மின்சார புலம் இருப்பதால் ஏற்படும் சார்ஜ் ஓட்டத்தின் சராசரி வேகம் என்று சொன்னோம். எனவே மின்சார புலத்தின் முன்னிலையில் என்ன நிகழ்கிறது என்பதைக் கண்டறிந்தோம், இந்த எலக்ட்ரான்கள் இலவசம் அவை $\vec{a} = \frac{qE}{m}$ அல்லது அவை துரிதப்படுத்தப்படும், அவ்வாறு செய்யும்போது அவை நிலையான அயனிகள் அல்லது அணுக்களுடன் சென்று மோதுகின்றன, மேலும் மோதலுக்குப் பிறகு அவை இந்த அயனிகளிலிருந்து தன்னிச்சையான திசையில் வெளிப்படும், இருப்பினும் அவை மோதிய அதே வேகத்தில் மோதுவதால் கிட்டத்தட்ட எலாஸ்டிக் ஆனால் திசை சீரற்றதாக இருப்பதால், அனைத்து எலக்ட்ரான்களின் சராசரி சறுக்கல் சராசரி திசைவேகம் பூஜ்ஜியமாக மாறும், ஆனால் ஒரு மின்சார புலத்தின் முன்னிலையில் அவை நகரும் பொதுவான திசை உள்ளது, அது சராசரி திசைவேக திசையாகும்.

எலக்ட்ரான்களின் சறுக்கல் வேகத்தைப் பற்றி பேசுவதால், எலக்ட்ரான்களின் மின்னோட்டம் மற்றும் எலக்ட்ரான்களின் எண் அடர்த்தியைப் பற்றி நாங்கள் பேசுவதால், இந்த மைனஸ் அடையாளம் இருக்கும் இடத்தில் இந்த மைனஸ் அடையாளம் இருக்கும் இந்த உறவின் மூலம் தற்போதைய அடர்த்திக்கும் சறுக்கல் வேகத்திற்கும் இடையிலான உறவை நாங்கள் வரையறுத்தோம் அல்லது பெற்றோம்.

இது சறுக்கல் வேகத்திற்கும் மின்னோட்ட அடர்த்திக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பு $\vec{j} = nq\vec{v}_d$ என்பது இதன் அளவு எலக்ட்ரானிக் சார்ஜ் 1.

6 முதல் 10 முதல் மைனஸ் 19 கூலம்பை இப்போது நான் இதை ஒரு எண் உதாரணத்துடன் விளக்குகிறேன்,

எனவே ஒரு குறிப்பிட்ட சிக்கலைப் பார்க்கிறேன், என்னிடம் 10 முதல் பவர் மைனஸ் 7 மீட்டர் வரை குறுக்கு வெட்டு பரப்பளவு கொண்ட தாமிரத்தின் மாதிரி உள்ளது.

மேலும் இது 1.

5 ஆம்பியர் மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு செல்கிறது

என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒவ்வொரு செப்பு அணுவும் இலவச எலக்ட்ரான் வாயுவிற்கு ஒரு எலக்ட்ரானை வழங்குகிறது மற்றும் செப்பு அணுக்களின் அடர்த்தி ρ எனவே n உடன் குழப்ப வேண்டாம் 9 முதல் 10 வரை சக்தி 3 கிலோகிராம் ஒரு மீட்டர் கன அணு தாமிரத்தின் நிறை 63.

5 அலகுகள் எனவே சறுக்கல் வேகம் என்ன என்பதைக் கண்டறிவதே எங்கள் பிரச்சனையாகும் , தற்போதைய அடர்த்தி மிகவும் நேரடியானது , தற்போதைய அடர்த்தி என்பது மின்னோட்டத்தை நான் பகுதி மின்னோட்டத்தால் வகுத்தால் 1.

5 ஆம்பியர் மற்றும் பரப்பளவு 10 ஆகும்.

பவர் மைனஸ் 7 க்கு எனவே இது 1.

5 முதல் 10 வரை பவர் 7 ஆம்பியர் மீட்டர் சதுரத்திற்கு நான் ஏற்கனவே பெற்றிருந்த இந்த உறவை j என்பது மைனஸ் நெவிக்கு சமம் எனவே கணக்கிடுவதற்காக எலக்ட்ரான் அடர்த்தியை நான் பெற வேண்டிய சறுக்கல் வேகம் , மாதிரியில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண் அடர்த்தி இங்கே கொடுக்கப்பட்டிருப்பது மாதிரியின் நிறை அடர்த்தி என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், இது ஒரு மீட்டர் கனசதுரத்திற்கு 9 முதல் 10 சக்தி 3 கிலோ வரை இருக்கும்.

உங்களுக்காக கொஞ்சம் வேதியியல், எனவே ஒரு மோல் தாமிரம் 63.

5 கிராம் நிறை கொண்டது, அதாவது 63.

5 முதல் 10 வரை சக்தி கழித்தல் 3 கிலோ வரை எனக்கு தெரியும் , மேலும் இது அவகாட்ரோவின் எண் என்று அழைக்கப்படும் எண் 6 ஆக உள்ளது.

10 முதல் ஒரு மோலில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை 23 வரை , ஒரு மீட்டர் கனசதுரத்தில் எத்தனை மச்சங்கள் உள்ளன என்பதை என்னால் உடனடியாகக் கண்டுபிடிக்க முடியும், எனவே 1 மீட்டர் கனசதுரத்தில் உள்ள மோல்களின் எண்ணிக்கை 9 முதல் 10 வரை 3 கிலோவை 63.

5 ஆல் வகுக்க 10 ஆக இருக்கும்.

பவர் மைனஸ் 3 க்கு நான் எல்லாவற்றையும் இறுதிவரை கணக்கிடுவேன், எனவே எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமமாக இருக்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கை இந்த எண் 9 முதல் 10 முதல் பவர் 3 ஆல் 63.

5 இலிருந்து 10 முதல் பவர் மைனஸ் 3 வரை இருக்கும்.

பல அவகாட்ரோவின் எண் 6.

2 ல் இருந்து 10ல் இருந்து பவர் மைனஸ் 10ல் இருந்து பவர் 23 வரை மற்றும் இதை நீங்கள் கணக்கிட்டால், இது 8.

5 முதல் 10 முதல் 28 வரை ஒரு மீட்டர் கனசதுரத்திற்கு 28 ஆக இருக்கும்.

எலக்ட்ரான் வாயு எனவே இதுவும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை n எனவே இதுவும் நாம் பேசிய n க்கு ஒத்ததாக உள்ளது எனவே எனது சறுக்கல் வேக அளவு j ஆல் வகுக்கப்படுகிறது மற்றும் j 1.

5 10 க்கு சமமாக இருப்பது கண்டறியப்பட்டது சக்தி 7 மற்றும் நாங்கள் இப்போது எட்டு புள்ளி ஐந்து முதல் பத்து முதல் பவர் இருபத்தி எட்டு வரை எலக்ட்ரான் சார்ஜ் ஆக ஒரு புள்ளி ஆறு அறிமுகம் பத்தொன்பதிலிருந்து பத்தொன்பதை மின்னழுத்தம் என்று அறியப்பட்டால் இவை அனைத்தும் s_i அலகுகளில் உள்ளன, இவை அனைத்தையும் நீங்கள் கணக்கிட்டால் இவை அனைத்தும் செயல்படும்.

ஒரு சிறிய எண் 1.

1 முதல் 10 முதல் வினாடிக்கு 3 மீட்டர் மைனஸ், அது வினாடிக்கு 1.

1 மில்லிமீட்டருக்கு சமம், இப்போது இந்த எண்ணை மற்ற வகை வழக்கமான வேகங்களுடன் ஒப்பிட விரும்புகிறேன்.

நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது என்னவென்றால், இது சறுக்கல் வேகம் என்பது ஒரு கடத்தியின் உள்ளே எலக்ட்ரான்கள் கொண்டிருக்கும் வேகத்துடன் குழப்பமடையக்கூடாது, அது சறுக்கலை விடுவிக்கும் போது தயவு செய்து வேகம் என்பது அனைத்து எலக்ட்ரான்களின் சராசரி விளைவு ஆகும், எனவே பார்ப்போம் பொருளுக்குள் இருக்கும் எலக்ட்ரான்களின் சராசரி வேகத்துடன் இதை வேறு என்ன ஒப்பிடலாம், இது ஒரு வினாடிக்கு 10 முதல் 6 மீட்டர் சக்தி வரை இருக்கும், அதாவது எலக்ட்ரான்கள் கடத்திக்குள் நகரும் வேகம் மற்றும் அவை மோதுவதற்கு முன்பு ஆனால் சராசரியாக நினைவில் கொள்ளுங்கள் அவற்றின் திசைகள் சீரற்றதாக இருப்பதால் அடிப்படையில் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமாக இருப்பதால், நான் இதை ஒப்பிட விரும்பும் மற்றொரு அளவு செப்பு அணுக்களின் வெப்ப வேகம், இப்போது நான் இயக்கக் கோட்பாட்டின் அணுக்களைப் பற்றி பேசுகிறேன், சராசரி இயக்க ஆற்றல் நான் அதை v வெப்ப சதுரம் என்று அழைக்கிறேன், எனது சமநிலை பகிர்வு கொள்கை மூன்று இரண்டு kt ஆகும், எனவே அணுக்களின் வெப்ப வேகம் புறக்கணிக்கும் வரிசையில் உள்ளது 3 இன் காரணி மற்றும் kt க்கு மேல் kt போன்ற விஷயங்கள் எப்போதாவது kb என்று எழுதப்பட்டால் போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி ஆகும், இது s_i யூனிட்டில் 1.

38 க்கு 10 க்கு 23 சக்தி கழித்தல் ஆகும், இது சற்று சிக்கலான பரிமாணங்களைக் கொண்ட ஒரு விந்து சதுர டிகிரிக்கு மீட்டர் சதுர கிலோ இப்போது நீங்கள் மாற்றினால் நீங்கள் பெறுவது இது 1. 38 10 க்கு சக்தி -23 அறை வெப்பநிலையை 300 கெல்வின் செப்பு அணுவின் வெகுஜனத்தால் வகுக்கலாம், அதை இப்போது 63.

5 முதல் 10 வரை 63.

5 முதல் 10 வரை சக்தி கழித்தல் 3 வகுக்க வேண்டும்.

அவோகாட்ரோவின் எண் 6.

2ல் 10ல் இருந்து 10 வரை சக்தி 23 , இதையெல்லாம் நீங்கள் கணக்கிட்டால் அது சுமார் 2 முதல் 10 வரை மின்னஸ் மைனஸ் 2 மீட்டர் ஒரு நொடிக்கு வேலை செய்கிறது, எனவே எலக்ட்ரான்களின் சறுக்கல் வேகம் இதை விட சிறியதாக இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள். நான் இங்கே எலக்ட்ரான் நிறை பற்றி பேசினால் என்ன நடக்கும் என்று பார்க்கவும், ஏனெனில் இங்குள்ள நிறை இந்த எண்ணில் வகுத்தலில் தோன்றும், எலக்ட்ரானின் வெப்ப வேகம் கணிசமாக அதிகரிக்கிறது மற்றும் இந்த எண்ணை நீங்கள் பெறுவீர்கள், இது சுமார் 10 முதல் வது வரை இருக்கும்.

மின் சக்தி 26 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட vd இரண்டு எலக்ட்ரான்களின் வெப்ப வேகத்தை விட மிகக் குறைவாக உள்ளது மற்றும் அயனிகள் கூட மற்றொரு சிறப்பியல்பு வேகம் உள்ளது மற்றும் நீங்கள் இப்போது அதை இயக்கும் போதெல்லாம் மின்சார புலம் அதன் உள்ளே நிறுவப்படும் வேகம் ஆகும்.

மின்புலத்தின் வேகமானது ஒளியின் வேகத்தின் வரிசையின் வேகத்துடன் நிறுவப்படுவதால், மின்புல வேகம் மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உள்ளது .

ஒரு பெரிய வகை நடத்துனர்களைப் பற்றி பின்னர் கூறுகிறேன்.

ஓம் விதி மற்றும் ஒரு பெரிய அளவிலான கடத்தி வர்க்கம் இதைத் திருப்திப்படுத்துவதால், அடுத்தடுத்த மோதல்களுக்கு இடையில் எலக்ட்ரான்கள் துரிதப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை இப்போது நாம் அறிவோம்.

இப்போது ஒரு மின்சார புலம் எனவே சறுக்கல் வேகம் மின்சார புலத்திற்கு விகிதாசாரமாகும் மற்றும் தற்போதைய அடர்த்தி விகிதாசாரமாக உள்ளது, எனவே சறுக்கல் வேகம் மின்சார புலத்திற்கு விகிதாசாரமாகும் என்று நான் கூறுகிறேன், தற்போதைய அடர்த்தி வரையறையின்படி அல்லது எங்கள் வழித்தோன்றலால் என்பதை நான் அறிவேன்.

சறுக்கல் வேகத்திற்கு விகிதாசாரமாகும் , இது தற்போதைய அடர்த்தி j என்பது மின்சார புலத்திற்கு விகிதாசாரமாகும், மேலும் இதை j என்பது ஒரு நிலையான சிக்மா நேரங்களுக்கு சமம் என எழுதலாம்.

இது ஒரு திசையன் உறவாகும், இதில் சிக்மாவின் மதிப்பு பொதுவாக பெரியதாக இருக்கும். கடத்திகள் மற்றும் இது பொருளின் சொத்து இது கடத்துத்திறன் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இப்போது கடத்துத்திறன் அலகுகள் என்ன என்பதை நீங்கள் பார்க்கலாம், இது j ஆல் e இன் அலகு மற்றும் j என்பது ஒரு மீட்டருக்கு ஒரு ஆம்பியர் சதுரத்தை மீட்டருக்கு வோல்ட்டால் வகுக்கப்படுகிறது, எனவே இந்த அலகு ஆம்பியர் உள்ளது ஒரு வோல்ட் மீட்டருக்கு இந்த அளவு விந்து என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இப்போது பொதுவாக இந்த உறவு j என்பது சிக்மாவுக்கு சமம் e என்பது தலைகீழ் உறவை எழுதுவதன் மூலம் எழுதப்படுகிறது, அதாவது e சமம் rho j க்கு Rho என்பது ஒன்றுக்கு மேல் சிக்மாவைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை , இதன் அலகு வோல்ட் மன்னிக்கவும் ஓம் மீட்டர் 1 ஓம் என்பது ஆம்பியருக்கு 1 வோல்ட்டுக்கு சமம், மேலும் சீமென்ஸ் தலைகீழ் வரிசைக்கு சமம்,

சிக்மா மின்புலத்திலிருந்து சுயாதீனமானது மற்றும் அது சார்ந்துள்ளது பொருள் கடத்திகளின் பண்புகளில் சிக்மாவின் உயர் மதிப்புகள் அல்லது rho இன் குறைந்த மதிப்புகள் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன, எனவே வழக்கமான நல்ல கடத்திகள் உதாரணமாக 1.

7 10 க்கு 1.

7 10 க்கு மின்தடை எதிர்ப்பைக் கொண்டிருக்கின்றன, எனவே வரிசையின் பெயர் எதிர்ப்புத் திறன் ஆகும், எனவே இது மீட்டர் அலகு செம்பு 1.

7 10 முதல் மைனஸ் 8 அலுமினியம் 2.

75 10 முதல் மைனஸ் 8 முதலியன இவை சில நல்ல கடத்திகளாகும்.

ஐந்து ஓ மீட்டர் கண்ணாடிக்கு ஐந்து முதல் இருபது வரை 10 முதல் பவர் 10 முதல் 10 வரை பவர் 14 வரை இந்த இரண்டு வகுப்புகளுக்கு இடையே ஒரு வர்க்கம் உள்ளது செமிகண்டக்டர்கள் என்று அழைக்கப்படும் பொருட்கள் பற்றி

நீங்கள் பின்னர்

விரிவுரைகளில்

ஒன்றில் விரிவாகக் கற்றுக்கொள்வீர்கள் .

இருக்கக்கூடிய அசுத்தங்கள் அல்லது அதில் சேர்க்கப்படும் அசுத்தங்கள் மற்றும் சில குறைக்கடத்திகளின் வழக்கமான எதிர்ப்பாற்றல், எடுத்துக்காட்டாக

, கிராஃபைட் வடிவில் கார்பனின் பூஜ்ஜிய டிகிரியில் மின்தடையைப் பார்த்தால், பத்து முதல் பவர் மைனஸ் ஐந்து ஓம்மீட்டர் ஜெர்மானியம் 0.

46 ஆகும்.

ஒரு மீட்டருக்கு ஓம்மீட்டர் சிலிக்கான் 2300 எனவே நாம் கடத்துத்திறன் மற்றும் மின்தடையைப் பற்றி பேசினோம்

, அவை பொருளின் பண்புகளாகும், ஆனால் இப்போது ஒரு குறிப்பிட்ட மாதிரியைப் பொறுத்து ஒரு சொத்தைப் பற்றி பேச முயற்சிப்போம், எடுத்துக்காட்டாக, 1 நீளம் கொண்ட ஒரு மாதிரியைப் பற்றி பேசலாம்.

ஒரு பகுதி ஒரு குறுக்குவெட்டு பகுதி a ρ என்று நாம் பார்த்தோம் e க்கு j க்கு சமமாக இப்போது பார்ப்போம், டெல்டா v என்ற இரு முனைகளுக்கு இடையில் எனக்கு சாத்தியமான வேறுபாடு இருந்தால், மின்சார புலம் டெல்டா ஃபை எல் ஆல் வகுக்கப்படுகிறது மற்றும் தற்போதைய அடர்த்தியானது அதன் வழியாகப் பாய்ந்து செல்லும் மின்னோட்டம் வகுக்கப்படுகிறது.

பகுதியின்படி a எனவே

, நீங்கள் அங்குள்ள பரிமாண அளவுகளை எடுத்துக் கொண்டால், இந்த அளவு a ஆகும், எனவே அதை டெல்டா v என ஒரு டெல்டா v ஆல் i ஆல் நீளம் மூலம் பகுதிக்குள் எழுதுவோம், இப்போது நாம் எதிர்ப்பின் அளவை வரையறுக்கிறோம், இது அளவு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

எதிர்ப்பு மற்றும் மாதிரியின் சொத்தாக இருக்கும் இந்த மின்தடையானது ρ டைம்ஸ் நேரடி விகிதாச்சாரத்தால் l மற்றும் குறுக்குவெட்டு பகுதியுடன் தலைகீழ் விகிதாச்சாரத்தால் வழங்கப்படுகிறது, எனவே இது

ஒரு மாதிரியின் சிறப்பியல்பு மற்றும் நிச்சயமாக அதன் பொருள், எனவே ஒரு மாதிரியின் எதிர்ப்பு நேரடியாக இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள்

அதன் நீளத்திற்கு விகிதாச்சாரமானது மற்றும் அதன் குறுக்குவெட்டு பகுதிக்கு நேர்மாறான விகிதாச்சாரமாகும், மேலும் இந்த r என்பது பயன்படுத்தப்பட்ட சாத்தியமான வேறுபாட்டை வகுக்க வேண்டும் இந்த

மின்னோட்டத்தை டெல்டா v இன் செயல்பாடாக நீங்கள் திட்டமிட்டால், இது அடிப்படையில் ஒரு நேர்கோடு என்று நீங்கள் கண்டறிந்தால், இப்போது மிகப் பெரிய அளவிலான பொருள் இந்த எளிய உறவைப் பின்பற்றுகிறது மற்றும் உண்மையில் பெரும்பாலான நேரங்களில் குறிப்பாகக் கூறப்படாவிட்டால் நாங்கள் கருதுகிறோம் நீங்கள் வேலை செய்யும் நடத்துனர்கள் ஓமிக் பொருள், எனவே ஒரு மாதிரியின் எதிர்ப்பைக் கணக்கிட ஒரு உதாரணம் அல்லது உதாரணம் தருகிறேன், அது ஒரு சென்டிமீட்டர் ஒரு சென்டிமீட்டர் 20 சென்டிமீட்டர் பரிமாணத்தைக் கொண்டுள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், செப்புத் தொகுதியை எடுக்கிறேன்.

எனவே

நீளம் 20 மடங்கு அதிகமாக இருக்க வேண்டும், எனவே நான் அதை வரைய முயற்சிக்கிறேன், ஏனென்றால் நான் என்ன செய்வேன் என்பது இப்போது நீங்கள் உணர வேண்டிய புள்ளிகளில் ஒன்று என்னவென்றால், மின்சார புலத்திற்கு இதன் பதில் எந்த வழியில் இருக்கும் என்பதைப் பொறுத்தது.

நீங்கள் சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள், எடுத்துக்காட்டாக, நீண்ட முனைகளுக்கு இடையிலான சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்த நான் முடிவு

செய்கிறேன், எனவே இது எனது எல், இது 20 சென்டிமீட்டர் மற்றும் அதற்கு

இடையில் எனது எதிர்ப்பு நாங்கள் சொன்ன இரண்டு முனைகளை ρ 1 என்ற பகுதியால் வகுத்தால் ρ என்பது நான் உங்களுக்கு முன்பு 1.

3 க்கு 10 க்கு 10 க்கு பவர் மைனஸ் 8 மற்றும் நீளம் 20 க்கு 10 க்கு பவர் மைனஸ் 2 க்கு கொடுத்த தாமிரத்திற்கான தரவை எடுத்துக்கொள்கிறேன் 1 சென்டிமீட்டரால் 1 சென்டிமீட்டராக உள்ள பகுதியால் வகுத்தால் அது பவர் மைனஸ் 4 மீட்டர் சதுரத்திற்கு 10 ஆகும், இந்த எண்களைப் பார்த்தால் இங்கே எனக்கு 2.

6 லிருந்து 10ல் இருந்து 10ல் இருந்து 5 ஓம்ஸ் மைனஸ் கிடைத்துள்ளது செவ்வக முனைகளுக்கு இடையே உள்ள சாத்தியமான வேறுபாடு

இப்போது உங்கள் எண்கள் மாறும், ஏனெனில் செவ்வக முனைகளுக்கு இடையில் என்ன

நடந்தது, எனவே செவ்வக முனைகளுக்கு இடையில் எதிர்ப்பு இப்போது எனக்கு அதே எண் 1.

3 10 முதல் சக்தி கழித்தல் 8 வரை உள்ளது, இது ஒரு பொருளின் சொத்து ஆகும்.

1 சென்டிமீட்டர் அதாவது 10 பவர் மைனஸ் 2 மற்றும் பரப்பளவு 20 சென்டிமீட்டர் 1 சென்டிமீட்டர், எனவே இது பவர் -4 க்கு 20 க்கு 10 ஆகும், இதை நீங்கள் கணக்கிட்டால் இது 0.

65 இலிருந்து 10 முதல் பவர் மைனஸ் 7 ஓம்ஸ் என்பதைக் கவனிக்க வேண்டும்.

ரெசி ஒரு மாதிரியின் எதிர்ப்பைப் பற்றி நீங்கள் பேசும்போது, எதிர்ப்பு பரிமாணங்களைப் பொறுத்தது மற்றும் நீங்கள் அதை அளவிட விரும்பினால், அது ச

த்தியமான வேறுபாட்டை நீங்கள் எங்கு பயன்படுத்தியுள்ளீர்கள் என்பதைப் பொறுத்தது, எனவே எந்த ஜோடியைப் பொறுத்து எதிர்ப்பு மறுபடும்.

நான் இதை மூடுவதற்கு முன் நீங்கள் இப்போது சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்தியுள்ளீர்கள், சார்ஜ் ஓட்டத்திற்கும் வெப்ப ஓட்டத்திற்கும் இடையிலான ஒற்றுமையை நான் வெளிப்படுத்துகிறேன் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், நான் மின்சாரம் என்ற கருத்தை அறிமுகப்படுத்தியபோது, ஆரம்பத்தில் நான் நரின் ஓட்டத்துடன் ஒரு ஒற்றுமையை வெளிப்படுத்தினேன்.

ஒரு குழாய் இங்கே ஒற்றுமை மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கது என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்வீர்கள், மேலும் ஒரு மாதிரியைப் பற்றி மீண்டும் பேசுவோம், மேலும் என்னிடம் டெல்டா x நீளத்தின் மாதிரி உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் இது முழுவதும்

டெல்டா v இன் சாத்தியமான வேறுபாட்டைப் பயன்படுத்துகிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம் மாதிரியின் எதிர்ப்பை நான் அறிவேன் எனது மின்னோட்டம் i டெல்டா v என்பது r ஆல் வகுத்தல், இது டெல்டா v என்பது rho மடங்குகளால் வகுத்தல் அதன் நீளம் டெல்டா x வகுத்தல் b y பகுதி மற்றும் 1 ஓவர் rho என்பது சிக்மாவைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை என்பதை நினைவில் வைத்து நீங்கள் எழுதினால், நான் டெல்டா x மூலம் சிக்மா ஒரு டெல்டா v ஐப் பெறுகிறேன், எனவே இந்த சூழ்நிலையில் மின்னோட்டம் சாத்தியத்தின் சாய்வைப் பொறுத்தது என்பதைக் கவனியுங்கள்.

நீங்கள் இதை சரியான உறவாக எழுத விரும்பினால், உண்மையில் பேசுவதை நினைவுபடுத்திக் கொள்வோம்,

எனவே நான் dt மூலம் dt ஐ எழுதுவேன், இது எனது மின்னோட்ட மின்னோட்டமாகும், ஆனால் நான் minus sigma a dv by dx ஐ வைப்பேன், அது நேர்மறை கட்டணங்கள் நகர்வதால் தான்.

குறையும் சாத்தியக்கூறுகளின் திசை, மின்னழுத்தம் குறையும் திசையில் நேர்மறைக் கட்டணங்கள் நகர்வதால், மைனஸ் அறிகுறியாக இருப்பதால், வெப்பக் கடத்துத்திறனைப் பற்றி நீங்கள் விவாதித்தபோது, உங்கள் விவாதத்தை நினைவுபடுத்தினால், வெப்ப ஓட்டத்தைப் பற்றி நான் என்ன அறிக்கையை வெளியிட முடியும் என்பதைப் பார்ப்போம்.

dt ஆல் dt கொடுக்கப்பட்டது மைனஸ் கப்பா a க்கு சமம், இந்த விஷயத்தில் இந்த q என்பது உண்மையில் கட்டணத்திற்கு பதிலாக வெப்பத்தின் அளவு ஆகும், ஏனெனில் நாம் இப்போது விவாதிக்கிறோம் தாமிரம் kn வெப்ப கடத்துத்திறன் என்பது நிச்சயமாக குறுக்குவெட்டு பகுதி மற்றும் இது ஒரு வெப்பநிலை சாய்வு மற்றும் இந்த வெப்பநிலை சாய்வு தேவைப்படுகிறது, ஏனெனில் வெப்பம் அதிக வெப்பநிலையிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலைக்கு பாய்கிறது, இப்போது ஒரு ஒற்றுமை இருப்பதை நாங்கள் உடனடியாக அறிவோம் உண்மையில் ஒற்றுமை தற்செயலானது அல்ல.

இந்த ஒற்றுமைக்கு ஒரு காரணம் இருக்கிறது, அதுவே மின்சாரக் கட்டணத்தின் மூலம் வெப்பப் போக்குவரத்து நடைபெறுவதால் பொதுவாக நல்ல மின்சாரக் கடத்தியும் நல்ல வெப்பக் கடத்தியாகும்.

நான் அதன் நுண்ணிய அம்சத்தைப் பார்க்கிறேன், ஆனால் அதற்கு முன், vd அதிகபட்சம் ஒரு வினாடிக்கு சில மில்லிமீட்டர்கள் என்று நாங்கள் சொன்னோம் என்பதை நினைவில் கொள்வோம் எலக்ட்ரான்கள் ஒரு மாதிரியின் ஒரு முனையிலிருந்து மற்றொன்றுக்கு நீர் ஓட்டத்தைப் போலவே நகர்த்தப்படுவதைப் போல அல்ல e எலக்ட்ரான்கள் அல்லது இலவச எலக்ட்ரான்கள் ஏற்கனவே உள்ளன, நீங்கள் ஒரு மின்சார புலத்தை இயக்கினால், நாம் பார்த்த மின்சார புலம் ஒளியின் வேகத்துடன் நிறுவப்படும், இது இந்த அளவிலான அடிப்படையில் உடனடியாக இருக்கும், இதன் காரணமாக நீங்கள் அவ்வாறு செய்யவில்லை.

உங்கள் வீட்டில் உள்ள சுவிட்சை அழுத்தி ஏதாவது ஒளிர்ச் செய்யும் போது காத்திருக்க வேண்டும், ஏனென்றால் எலக்ட்ரான்கள் ஏற்கனவே அங்கே உள்ளன, ஏனென்றால் நீங்கள் ஒரு பல்பைப் பற்றி பேசுகிறீர்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம், நீங்கள் செய்ததெல்லாம் சுவிட்ச் ஆன் செய்வதன் மூலம் அழுத்தத்தை வழங்குங்கள்.

நீரின் விஷயத்தில் நாம் செய்ததைப் போன்ற பொறிமுறையானது

நிலையற்ற தன்மைகள் உள்ளன, அவை உடனடியாக நிலைநிறுத்தப்படுவதில்லை, எனவே நிலைமை சீராக மாற சிறிது நேரம் ஆகும், இரண்டாவது புள்ளி தற்போதைய அடர்த்தி மற்றும் இடையே உள்ள உறவு.

சறுக்கல் வேகம் மைனஸ் நேர் ஆகும், மேலும் vd சிறிய சில மில்லிமீட்டர்கள் எலக்ட்ரானிக் சார்ஜ் என்று நாங்கள் கூறியிருப்பதைக் கவனிக்கவும், மேலும் சிறிய எலக்ட்ரானிக் சார்ஜ் 10 முதல் பவர் மைனஸ் 19 ஆகும்.

எனவே வது தற்போதைய அடர்த்தி அவ்வளவு மோசமாக இல்லை என்பதற்கான காரணம் என்னவென்றால், இது ஒரு பெரிய எண் மற்றும் சில காலத்திற்கு முன்பு அதைக் கணக்கிட்டோம், மேலும் n என்பது ஒரு மீட்டர் கனசதுரத்திற்கு 10 முதல் பவர் 28 வரை உள்ள வரிசையைக் கண்டறிந்தோம், எனவே இந்த எண் ஈடுசெய்யும்.

இந்த இரண்டு எண்களின் பலன்கள் சிறியதாக இருப்பதால், ஒம் விதி ஏன் நியாயமானதாக இருக்கிறது என்பதைப் பார்க்கிறேன்,

அதைச் செய்ய, அங்கு நடக்கும் சூழ்நிலையின் ஒரு நுண்ணிய படத்தை உங்களுக்கு வழங்க முயற்சிக்கிறேன், எனவே நான் மீண்டும் வருகிறேன்.

ஆரம்பத்தில், உலோகங்கள் இலவச எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டுள்ளன, இவை ஒரு குறிப்பிட்ட அணு அல்லது அணுக்களுக்குச் சொந்தமில்லாத ஒரு பொருளின் உள்ளே ஒரு வாயுவைப் போல நகரும் என்று நாங்கள் சொன்னோம், இந்த எலக்ட்ரான்கள் பொருளில் உள்ள அயனிகளுடன் மோதும் என்று நாங்கள் சொன்னோம், எனவே எலக்ட்ரான்கள் நான் சொன்னேன்.

ஏற்கனவே எலக்ட்ரான்களின் வழக்கமான வேகம் வினாடிக்கு 10 முதல் 6 மீட்டர் வரையிலான வரிசையாக உள்ளது, எனவே எலக்ட்ரான்கள் அயனிகளுடன் மோதுகின்றன மற்றும் சீரற்ற திசையில் வேகத்துடன் வெளிவருகின்றன, ஏனெனில் மோதலில் இருந்து இப்போது திசை வெளிப்படுகிறது.

ஒரு மூலதனம் n எண்ணிக்கையில் எலக்ட்ரான்கள் இருப்பதாகக் கருதி, எலக்ட்ரான்களின் சராசரி வேகத்தை நான் வரையறுத்தால் அவை மோதலில் இருந்து வெளிவருவது சீரற்றதாக இருக்கும் வெவ்வேறு திசைகளில் மற்றும் அவை தோராயமாக அங்கு நகர்கின்றன, எனவே நான் இப்போது அதில் ஒரு மின்சார புலத்தை வைத்தால் என்ன நடக்கும் என்று பார்ப்போம், எனவே ஒரு மின்சார புலத்தின் முன்னிலையில் எலக்ட்ரான்கள் துரிதப்படுத்தப்படும், எனவே விஷயம் செயல்படும் விதம் இதுதான் எனவே மின்புலத்தின் முன்னிலையில், நான் சுருக்கெழுத்துக்காக இ கழித்தல் மூலம் எழுதும் எலக்ட்ரான்கள் முடுக்கிவிடப்படும், ஆனால் மாதிரியில் நிலையான அணுக்கள் இருப்பதால் அவை மோதலுக்குப் பிறகு மோதுகின்றன, அவை மீண்டும் திசைவேக திசையில் வெளிப்படும், எனவே இந்த சங்கிலி மீண்டும் மோதும். முடுக்கம் மோதல் முடுக்கம் மோதல் எனவே இது இப்போது தொடர்கிறது, இது என்ன நடக்கிறது, எனவே நான் ஒரு பொதுவான படத்தை வரைய முயற்சிக்கிறேன் நான் எப்போதாவது ஒரு எலக்ட்ரானின் ஆயுளைக் காட்டுகிறேன், எனது எலக்ட்ரான் இந்த கட்டத்தில் இருந்தது என்று வைத்துக்கொள்வோம், AI ஒரு அணுவின் இருப்பிடத்தைக் காட்டாது, ஏனெனில் அது உருவத்தை ஒழுங்கீனம் செய்யும், ஆனால் நான் எலக்ட்ரான் அங்கு சென்றது என்று வைத்துக்கொள்வோம்,

அதனால் நானும் அதன் திசையைக் காட்டுகிறேன்.

எலக்ட்ரான் அப்படி இயக்கப்பட்டதாகக் கருதி, அது அங்கு செல்கிறது, எனவே இதைத்தான் நான் அணு எண் ஒன்று என்று அழைப்பேன், அது அங்கு மோதுகிறது மற்றும் திசைவேக மாற்றத்துடன் அங்கிருந்து வெளிப்படும், ஆனால் அதில் அதிக மாற்றம் இல்லை.

வேகத்தின் அளவு மற்றும் பின்னர் நிச்சயமாக அது இரண்டாவது மோதலைக் கொண்டுள்ளது, இப்போது இந்த நேரம் மூன்றாவது மோதலுக்கு உள்ளாகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம், இந்த முறை நான் ஒரு சீரற்ற உருவத்தை வரைய முயற்சிக்கிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இது 3 இது 4 ஆகும் பின்னர் இது 5 என்று சொல்லலாம், மேலும் இது உண்மையில் ஒரு தன்னிச்சையான திசை உருவம் என்று மீண்டும் கூறுவோம், எனவே இதில் எந்த வடிவத்தையும் பற்றி கவலைப்பட வேண்டாம் இது ஆறு மற்றும் பின்னர் இறுதி இது இப்படி வருகிறது எனவே இது வழக்கமானது, அதாவது இந்த படத்தில் நீங்கள் விரும்பும் வழியில் நீங்கள் வரையலாம், அதாவது எலக்ட்ரான் ஆறு மோதல்களில் செல்கிறது என்பதைக் காட்டியுள்ளேன், இப்போது மின்சார புலம் இருந்தால் என்ன நடக்கும் என்று வைத்துக்கொள்வோம்

மின்சார புலம் இருந்தால் எனது எலக்ட்ரான் இப்போது தொடங்குகிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், மின்சார புலம் வலதுபுறம் இந்த திசையில் உள்ளது மற்றும் என்னிடம்

எதிர்மறையாக சார்ஜ் செய்யப்பட்ட எலக்ட்ரான் உள்ளது , எனவே எலக்ட்ரான்களின் திசைவேகம் ஏனெனில் இந்த திசையில் மின்சார புலம் இல்லாத நிலையில் இது ஒரு திசைவேகத்தைக் கொண்டுள்ளது, ஆனால் இதில் ஒரு மின்சார புலம் உள்ளது.

திசையானது மற்ற திசையை விட ஒரு முடுக்கத்தை வழங்குகிறது, எனவே என்ன நடக்கும் என்றால் , இந்த எலக்ட்ரான் இந்த பாதையை முழுமையாக பின்பற்றாது, ஆனால் என்ன நடக்கும், அது மிகவும் நெருக்கமாக இருக்கும் ஒரு பாதையை எடுக்கும் மற்றும் இப்போது இந்த பாதையில் செல்லலாம்.

இது ஒரு நேர் கோடாக காட்டப்பட்டுள்ளது உண்மையில் சற்று வளைந்திருந்தாலும் இந்த நீள அளவில் இது ஒரு நேர் கோடாகத் தோன்றும் காரணம் என் டி மின்சார புலம் மற்றும் திசைவேகத்தின் திசை ஆகியவற்றால் ஏற்படும் முடுக்கம் ஒரே மாதிரியாக இருக்காது, எனவே நீங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் ஈர்ப்பு விசையுடன் தன்னிச்சையான திசையில் எறியும் போது ஒரு எறிபொருளுக்கு என்ன ஆகும் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள்.

பாதை ஒரு பரவளைய ஆனால் ஒரே பிரச்சனை என்னவென்றால், இந்த விஷயத்தில் எனது எலக்ட்ரான் வேகம் மிகவும் பெரியது மற்றும் நான் பயன்படுத்தும் மின்சார புலம் அவ்வளவு மோசமாக இல்லை, ஆனால் இதன் விளைவாக என்ன நடக்கப் போகிறது என்றால், இந்த பாதை சற்று எதிர்மறை மின் திசையை நோக்கி உள்ளது.

முடுக்கம் சரியாக இருப்பதால்,

அது மோதலுக்கு உள்ளாகிறது, இங்கே இரண்டாவது அணுக்கள் வருகின்றன, பின்னர் அது அப்படியே செல்லும், எனவே இது தோராயமாக ஒத்ததாக இருக்கும், ஆனால் சற்று வித்தியாசமாக இருக்கும் , இந்த இடத்திற்கு வருவதற்குப் பதிலாக, இந்த அசல் புள்ளியை அது வந்த இடத்திற்கு அழைக்கிறேன்.

மின்சார புலம் b ஆக இல்லாதிருந்தால், இது b பிரைமைக்கு வரப்போகிறது, எனவே கழித்தல் திசையில் இந்த சிறிய சறுக்கல் உள்ளது சரி , எலக்ட்ரான் வேகம் வினாடிக்கு 10 முதல் 6 மீட்டர் வரையிலும் , சறுக்கல் வேகம் வினாடிக்கு சில மில்லிமீட்டர் வரையிலும் இருப்பதைப் பார்த்தோம்,

எனவே எலக்ட்ரான் வேகம் சறுக்கல் வேகத்தை விட மிகப் பெரிய காரணியால் அதிகமாக உள்ளது என்பதை இப்போது பார்க்கலாம்.

டைனமிக்ஸ் என்பது சரியாக என்னவாக இருக்கிறது,

எனவே , மின்சார புலத்தின் முன்னிலையில் , எலக்ட்ரானின் முடுக்கம் எதிர் திசையில் இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள் .

இரண்டு தொடர்ச்சியான மோதல்களுக்கு இடையேயான நேரம் குறைகிறது, இது ரிலாக்சேஷன் டைம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது,

சமத்துவத்திற்குப் பிறகு எலக்ட்ரான் ஓய்வெடுக்கிறது, இப்போது v_i என்பது i th எலக்ட்ரானின் வேகம் என்று வைத்துக்கொள்வோம் , கடைசியாக

மோதிய உடனேயே t நேரத்தில் இது τ ஐ விட குறைவாக இருக்கும் .

டைம் Δt சராசரியாக மற்றொரு மோதல் இருக்கும் ஆனால் அடுத்த மோதலுக்கு முன் மோதலுக்கு பின் வேகத்தை

கேப்பிட்டல் v என்று அழைப்போம் எனவே இது g v e n வழக்கமான சூத்திரத்தின் மூலம் v_i

மைனஸ் e க்கு மேல் t மைனஸ் அடையாளமாக வருகிறேன், ஏனென்றால் நான் ஒரு எலக்ட்ரானைப் பற்றி பேசுகிறேன் , அது மின்சார புலத்தின் திசைவேகத்திற்கு எதிர் திசையில் நகர வேண்டும், எனவே இப்போது நினைவில் கொள்ளுங்கள் v_i இன் சராசரி மதிப்பு.

1 ஐ விட n மடங்கு கூட்டுத்தொகை, அது 0 க்கு சமம் ஆனால் நீங்கள் இப்போது இதைப் பார்த்தால், தளர்வு நேரத்திற்கு அருகில் இருக்கும் வேகம் V i மைனஸ் e τ க்கு மேல் இருக்கும் எனவே எனது சராசரி சறுக்கல் வேகம் இதன் சராசரியாக இருக்கும்.

பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம், ஏனெனில் இது சீரற்றது ஆனால் இது சீரற்றது அல்ல என்பதைக் கவனியுங்கள், ஏனெனில் இது நிலையானதாக இருக்கும் மின்சார புலத்தின் திசையைப் பொறுத்தது எனவே இது மைனஸ் e τ ஆல் வழங்கப்படுகிறது எனவே சறுக்கல் வேகத்தின் அளவு கொடுக்கப்படுகிறது e τ மூலம் இப்போது m ஆல்

இது சறுக்கல் வேகத்தை அளவுருக்களுடன் இணைக்கிறது.

Δt அளவுரு எவ்வளவு அடிக்கடி மோதல்கள் நிகழ்கின்றன என்பதைப் பொறுத்து இது

மோதலின் இயக்கவியலில் உள்ளது, ஆனால் தற்போதைய அடர்த்தி j மற்றும் ρ க்கு இடையேயான எனது உறவை நினைவுபடுத்தும் வகையில் ஓம் விதி ஏன் செல்லுபடியாகும் என்பதைக் காட்ட விரும்புவதால், நம்மிடம் உள்ள உறவைப் பார்ப்போம் .

சறுக்கல் வேகம் எந்த d ஐயும் கழித்தல் ஆகும், அது j என்பது m மடங்குகளில் n e சதுரம் τ

ஆல் வழங்கப்படுகிறது என்றும் இது சிக்மா நேரங்களுக்குச் சமமான அதே அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது என்றும் இதனால் கடத்துத்திறன் வெளிப்பாடு $ne \text{ square tau}$ ஓம் ஓம் விதிக்கு செல்லுபடியாகும்.

e யிலிருந்து சுயாதீனமாக உள்ளது, எனவே ஓம் விதிகளின் செல்லுபடியாகும் தன்மையானது சிக்மா நிலையானது என அர்த்தம், ஏனெனில் இங்கு என் வெளிப்பாட்டில் m மீது ne சதுரம் உள்ளது, இது அங்குள்ள குணாதிசயத்தைப் பொறுத்தது, எனவே இது tau மாறிலியால் மாறாமல் இருப்பதைக் குறிக்கிறது.

இப்போது இது மிகவும் நியாயமானது, ஏனென்றால் எலக்ட்ரான் திசைவேக விநியோகம் சரி இது ஒரு மின்சார புலம் மற்றும் $tau \text{ w}$ ஆகியவற்றிலிருந்து சுயாதீனமாக இருப்பதைக் கண்டோம். இது இரண்டு தொடர்ச்சியான மோதல்களுக்கு இடையேயான நேரம் எலக்ட்ரான் திசைவேகப் பரவலைச் சார்ந்தது மற்றும் மின்சார புலத்தில் அல்ல, இதுவே ஓம்ஸ் விதி நியாயமான முறையில் செல்லுபடியாகும் என்பதற்கான நுண்ணிய காரணம் இப்போது நான் இதை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் முடிக்கிறேன்.

நான் வேலை செய்த உதாரணத்திற்கு, சறுக்கல் வேகத்தின் வேகம் ஒரு புள்ளி ஒன்றுக்கு பத்து பவர் மைனஸ் மூன்று மீட்டர் ஒரு வினாடிக்கு சமமாக காட்டப்பட்டது, இதைப் பயன்படுத்தி நான் இந்த அளவை L வு மூலம் கணக்கிட விரும்புகிறேன், அதனால் எனது சிக்மா ne சதுரம் tau மேல் m அல்லது தலைகீழ் உறவு என்பது மின்தடையம், எனவே resistivity $m \text{ by } n \text{ square tau}$ என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், நீங்கள் சொன்ன ρ க்கான தரவை நான் உங்களுக்கு வழங்கியுள்ளேன், அது ஒரு புள்ளி ஏழு பத்து முதல் மைனஸ் எட்டு, எனவே தாமிரத்திற்கு ஒரு புள்ளி ஏழு பத்தில் இருந்து கழித்தல் எட்டு இது எனது எதிர்ப்பாற்றல் m ஆகும்

, இது எலக்ட்ரானின் நிறை 9 ஆக இருந்து 10 ஆக இருந்து 31 கிலோ சக்தியை கழித்து 31 கிலோவை n ஆல் வகுத்தால் அந்த சிக்கலில் எட்டு புள்ளிகள் என்று கணக்கிட்டோம்.

t ஐந்தில் இருந்து பத்தில் இருந்து e சதுரத்திற்கு இருபத்தி எட்டு இ சதுரம் e என்பது ஒரு புள்ளி ஆறு பத்து முதல் பத்தொன்பது முதல் பத்தொன்பது வரை இரண்டு புள்ளிகள் ஐந்து ஆறு முதல் பத்தில் இருந்து மைனஸ் முப்பத்தி எட்டு மற்றும் இந்த நேர நட்சத்திரம் எனவே இந்த எண்களை எடுத்து இதையும் நீங்கள் கணக்கிடுங்கள் இது 2.

4 முதல் 10 முதல் 10 வரையிலான சக்தியைக் கழித்தல் 14 வினாடிகள் ஆகும், எனவே இது எலக்ட்ரான் சுதந்திரமாக இருக்கும் ஒரு சிறிய நேரமாகும், மேலும் இது இரண்டு கல்லூரிகளுக்கு இடையிலான வழக்கமான ஓய்வு நேரமாகும்.

பாதை சராசரி கட்டற்ற பாதை என்பது ஒரு பொதுவான எலக்ட்ரான் மற்றொரு நெடுவரிசைக்கு செல்லும் முன் பயணிக்கும் தூரம் என்பது தெளிவாகிறது, ஏனெனில் நான் இதை எலக்ட்ரானின் வழக்கமான வேகத்துடன் பெருக்கினால்

, லாம்ப்டா அல்லது 1 என்பது 2.

4 10 க்கு 2.

4 10 ஆகும்.

பவர் மைனஸ் 14 மடங்கு எலக்ட்ரானின் வேகம், இது 10 முதல் பவர் 6 ஆகும், இந்த சக்தியில் 1. 6 ஐ எடுத்து விடுகிறேன் 6 மீட்டர் வினாடிக்கு எலக்ட்ரான்களின் வழக்கமான வேகம்.

t 40 நானோமீட்டர்கள் எனவே இது ஒரு எலக்ட்ரான் மற்றொரு மோதலின்றி நகரும் தூரமாகும், எனவே இன்று நாம் என்ன செய்தோம் என்பதை விரைவாகச் சுருக்கமாகக் கூறுவோம், கடத்திகளில் சறுக்கல் வேகம் எவ்வாறு எழுகிறது என்பதை இன்னும் கொஞ்சம் ஆழமாகப் பார்ப்போம்.

சறுக்கல்

வேகம் சிறியது ஆனால் சறுக்கல் வேகம் சுயாதீனமாக இருப்பது தற்போதைய அடர்த்திக்கு விகிதாசாரமாக இருக்கும் சறுக்கல் வேகம் மற்றும் தளர்வு நேரம் மின்சார புலத்திலிருந்து சுயாதீனமாக இருப்பதால்

ஓம் விதி நியாயமான நல்ல விளக்கமாக மாறுவதற்குக் காரணம் நடத்துனர்கள் விஷயத்தில் நடக்கும் நிகழ்வுகளை அடுத்த விரிவுரையில் இதைத் தொடர்வோம்

, மேலும் கடத்தல் உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வேறு சில அளவுருக்களைப் பார்ப்போம்