

உங்கள் அனைவருக்கும் ஒரு காலை வணக்கம், கடந்த விரிவுரையின் முடிவில் காந்தவியல் பற்றிய எங்கள் விவாதத்தைத் தொடர்வோம், நாங்கள் வெவ்வேறு காந்தப் பொருட்களைப் பார்க்க ஆரம்பித்தோம், மேலும் காந்தப் பொருட்களை நினைவுபடுத்துகிறேன், மூன்று முதன்மையான பொருட்கள் உள்ளன.

diamagnetic பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படும் மற்றொன்று paramagnetic பொருட்கள் மற்றும் மூன்றாவது ferromagnetic பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே பொருட்கள் diamagnetic paramagnetic மற்றும் ferromagnetic மூன்று முதன்மை வகையான காந்த பதில்கள் உள்ளன,

எனவே நாம் diamagnetic பண்புகள் பார்க்க ஆரம்பித்தோம் diamagnetic ah பொருட்கள் உருவாக்கப்பட்டன என்பதை நினைவில் கொள்வோம்.

அணுக்கள் மற்றும் அணுக்கள் மையக்கருவை நேர்மறையாக சார்ஜ் செய்யப்பட்ட உட்கருவைக் கொண்டிருக்கின்றன, இதில் எலக்ட்ரான்கள் அணுக்கருவைச் சுற்றியுள்ளன மற்றும் எலக்ட்ரான்கள் அணுக்கருவைச் சுற்றி வருகின்றன, எனவே எலக்ட்ரான்கள் சுற்றுப்பாதை இயக்கத்துடன் தொடர்புடைய ஒரு சுற்றுப்பாதை காந்த கணம் காந்தத் தருணத்தைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் அவை சுழல் காந்தத்தால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

கணம் ஸ்பின் என்பது ஒரு உள்முகம் எலக்ட்ரான்களின் nsic பண்பு, மின்னூட்டம் மற்றும் நிறை போன்றது மற்றும் நீங்கள் படம்பிடிக்கலாம், ஆனால் இது எலக்ட்ரான் சுழல்கிறது என்பது மிகவும் சரியான படம் அல்ல, அதை சுழல் என்று அழைக்கப்படுகிறது, மேலும் இது சுழலுடன் தொடர்புடைய காந்த தருணத்தைக் கொண்டுள்ளது, எனவே மொத்த தொகை சுற்றுப்பாதை காந்த தருணங்கள் மற்றும் அணுவின் அனைத்து எலக்ட்ரான்களின் சுழல் காந்த தருணங்கள் எனக்கு அணுவின் மொத்த காந்த தருணத்தை அளிக்கிறது, எனவே திசையன் ரீதியாக நான் எலக்ட்ரான்களின் காந்த தருணங்களை சேர்க்கிறேன் சுற்றுப்பாதை காந்த தருணங்கள் மற்றும் சுழல் காந்த தருணங்கள் மற்றும் சுழல் காந்த தருணங்கள் மற்றும் இப்போது அணுவின் மொத்த காந்தத் தருணத்தைப் பெறு

டய காந்தப் பொருட்கள் என்பது ஒரு அணுவின் நிகர காந்த கணம் பூஜ்ஜியம் இல்லை உள்ளார்ந்த காந்தத் தருணம் ஆகும், அதாவது அணுவுக்கு எந்த உள்ளார்ந்த காந்த தருணமும் இல்லை, எனவே வெளிப்புற காந்தப்புலத்திற்கு வெளிப்படும் போது இருமுனையங்கள் லென்ஸ்கள் சட்டத்தின்படி இப்போது வெளிப்புற காந்தப்புலத்தால் தூண்டப்பட்டு, தூண்டப்பட்ட காந்த தருணங்கள் நேரடியானவை என்பதை பின்னர் விவாதிப்போம் பயன்படுத்தப்பட்ட காந்தப்புலத்திற்கு நேர்மாறாக வெளிப்புற காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது, எனவே அவை ஒரு காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகின்றன, இந்த இருமுனைகள் வெளிப்புற காந்தப்புலத்தின் திசையை எதிர்க்கும் காந்தப்புலத்தை உருவாக்கும் மற்றும் அத்தகைய ஊடகங்கள் அதிக காந்தப்புல பகுதிகளிலிருந்து தள்ளப்படும்.

சிறிய காந்தப்புலம் மற்றும் ஒரே மாதிரியான புலம் மற்ற பொருட்களைப் போலல்லாமல், இந்த பொருட்கள் அதிக காந்தப்புலத்தின் பகுதிகளிலிருந்து குறைந்த காந்தப்புலங்களுக்கு தள்ளப்படுகின்றன, மேலும் நீங்கள் ஒரு காந்தப் பொருளைக் கொண்டு வந்து வெளிப்புறத்தைப் பயன்படுத்தினால், இது காந்தப் பொருட்களின் சிறப்பியல்பு ஆகும்.

புலம் பொருள் ஈர்க்கப்படுவதற்குப் பதிலாக காந்தப்புலத்தால் விரட்டப்படுகிறது, ஏனெனில் விரட்டும் சக்தி மிகவும் சிறியது, ஏனெனில் நாம் முன்பு பார்த்தது போல் காந்த உணர்திறன் மிகவும் சிறியது மற்றும் இந்த பண்பு வெப்பநிலையில் சுயாதீனமாக உள்ளது, இது அனைத்து பொருட்களிலும் உள்ளது.

நிச்சயமாக அது முகமுடிகளைப் பெறுகிறது, அது முன்னிலையில் மறைக்கப்படுகிறது பாரா காந்த விளைவுகள் மற்றும் ஃபெரோ காந்த விளைவுகள் போன்ற வலுவான விளைவுகள் ஆனால் அது அனைத்து பொருட்களிலும் உள்ளது மற்றும் வெளிப்புற புலம் அகற்றப்படும் போது காந்தமயமாக்கல் மறைந்துவிடும், எனவே வெளிப்புற காந்தப்புலம் இல்லாத நிலையில் ஊடகம் காந்தமாக்கல் இல்லை, எனவே வெளிப்புற காந்தத்தை உருவாக்காது.

புலங்கள் அத்தகைய ஊடகத்தை வெளிப்புற காந்தப்புலத்தில் வைக்கும்போது காந்தப்புலம் நடுத்தரத்தை காந்தமாக்குகிறது ஆனால் இந்த ஊடகத்தின் காந்தமயமாக்கலின் திசை வெளிப்புற காந்தப்புலத்தின் திசைக்கு நேர்மாறாக உள்ளது, இதன் காரணமாக அத்தகைய ஊடகம் காந்தப்புலத்தால் விரட்டப்படுகிறது.

மேலும் அதிக காந்தப்புலப் பகுதியிலிருந்து குறைந்த காந்தப்புலப் பகுதிக்கு செல்கிறது, நீங்கள் வெளிப்புற காந்தப்புலத்தை அகற்றும் தருணத்தில் காந்தமயமாக்கல் மறைந்துவிடும், எனவே இந்த சமன்பாட்டை எழுதலாம் m என்பது chi mh க்கு சமம் மற்றும் b என்பது mu க்கு சமமான mu h க்கு சமம்.

இந்த மீடியாவிற்கு ஒரு கூட்டல் chi mh இல் எதுவும் இல்லை மற்றும் நாம் பார்த்தபடி chi m என்பது ஒன்று மற்றும் mod ஐ விட மிகவும் குறைவு நேரம் ஒன்றுக்கு மிகக் குறைவு மற்றும் chi m உண்மையில் பூஜ்ஜியத்தை விடக் குறைவாக உள்ளது, எனவே உணர்திறன் எதிர்மறையானது ஆனால் ஒன்றை விட மிகக் குறைவு, எனவே ஊடுருவும் தன்மை mu பூஜ்ஜியத்திற்கு தோராயமாக சமமாக இருக்கும்.

h க்கு விகிதாசாரம் அல்லது காந்தமயமாக்கல் s திசையனுக்கு விகிதாசாரமாகும், எனவே இது ஒரு வகை ஊடகம் மற்றும் நான் கடந்த விரிவுரையில் உங்கள் வழக்கமான பொருட்களின் அட்டவணையை வழங்கியுள்ளேன், அவை இரட்டை காந்த தன்மை கொண்டவை, இப்போது இரண்டாவது வகை ஊடகத்திற்கு வருவோம்.

பாரா காந்தப் பொருட்களில் பரம காந்தம் தனி அணுக்கள் வரையறுக்கப்பட்ட பூஜ்ஜியமற்ற காந்தத் தருணத்தைக் கொண்டுள்ளன, எனவே அணுக்கள் காந்தப் பொருள்களைப் போலல்லாமல் நிரந்தர காந்தத் தருணத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன .

மொத்தப் பொருள்

இருமுனைகள் தனித்தனி இருமுனைகள் தோராயமாக சீரமைக்கப்படுகின்றன, அனைத்து சரி தோராயமாக, எனவே ma $gnetization$ என்பது பூஜ்ஜியமாகும், அதாவது தனித்தனி அணுக்கள் மொத்தப் பொருளில் இருமுனைத் தருணங்களைக் கொண்டிருந்தாலும் அவை அனைத்தும் தோராயமாக எல்லாத் திசைகளிலும் சீரமைக்கப்படுகின்றன, எனவே அனைத்து அணுக்களின் தனிப்பட்ட காந்தத் தருணங்களையும் ஒரு சிறிய தொகுதியில் சேர்த்தால், ஆயிரக்கணக்கான அணுக்களைக் கொண்ட ஒரு சிறிய தொகுதியை எடுத்து நான் சேர்க்கிறேன்.

இந்த அணுக்கள் ஒவ்வொன்றின் வெக்டோரியல் காந்தத் தருணங்களை, சிறிய அளவினுள்ளே, நான் அதை தோராயமாக பூஜ்ஜியமாகக் கண்டுபிடிப்பேன், எனவே நான் பொருள் காந்தமாக்கப்படவில்லை என்று கூறுவேன், ஏனெனில் நடுத்தரத்தின் சராசரி காந்தமயமாக்கல் பூஜ்ஜியமாக உள்ளது, இருப்பினும் ஒவ்வொரு அணுவிற்கும் ஒரு காந்த தருணம் உள்ளது சாதாரண வெப்பநிலையில் அனைத்தும் சீரற்ற முறையில் சீரமைக்கப்படுகின்றன, மேலும் இந்த சீரற்ற சீரமைப்பு என்பது வெளிப்புற காந்தப்புலத்தைப் பயன்படுத்துவதில் வெளிப்புற காந்தப்புலத்தைப் பயன்படுத்துவதில்

காந்தமயமாக்கல் பூஜ்ஜியமாகும் என்பதாகும்.

முன்னதாக, காந்தப்புலத்தில் காந்த இருமுனையம்

இருந்தால், முறுக்குவிசை இருக்கும் முறுக்கு காந்தப் புலத்தின் காரணமாக காந்தப் புலத்தின் மீது செயல்படும் காந்தத் தருணங்களை காந்தப்புலத்துடன் சீரமைக்க முயற்சிக்கிறது.

காந்தப்புலத்தின் திசையை நோக்கி அவற்றைச் சீரமைக்க முயற்சிக்கும் ஒவ்வொரு தனிப்பட்ட காந்தத் தருணங்களிலும், இந்த விளைவு அணுக்களின் வெப்ப ஆற்றலால் ஓரளவு சமப்படுத்தப்படுகிறது, இது வரையறுக்கப்பட்ட வெப்பநிலையின் காரணமாக இருக்கும் வெப்ப ஆற்றலாகும்.

ஒரு முழுமையான சீரமைப்பு உள்ளது ஆனால் ஒரு பகுதி சீரமைப்பு உள்ளது மற்றும் பகுதி சீரமைப்பு இருக்கும் போது பொருள் காந்தமாகிறது எனவே வெளிப்புற காந்தப்புலத்தின் முன்னிலையில் பொருள் காந்தமாகிறது மற்றும் திசை காந்தமயமாக்கல் வெளிப்புற புலத்தின் திசையில் இருப்பதால் காந்த தருணம் ஊடகத்தில் உருவாகும் காந்தமாக்கல் வெளிப்புற மீ திசையில் உள்ளது காந்தப்புலம் மற்றும் இது ஒரு ஈர்ப்புக்கு வழிவகுக்கிறது, எனவே நடுத்தரமானது வலுவான புலங்களை நோக்கி எந்த ஒருபடித்தான கட்டத்தையும் ஈர்க்கிறது, எனவே ஒரு காந்தத்தை நோக்கி ஈர்க்கப்படும் பொதுவான அயனியைப் போலவே இந்த பொருளும் ஒரு டய காந்தப் பொருளைப் போலல்லாமல் விரட்டப்படும் ஒரு பரம காந்தப் பொருள் அதிக வலுவான வலிமையை நோக்கி ஈர்க்கப்படுகிறது.

புலங்கள் மற்றும் எனவே இது ஒரு ஃபெரோ காந்தப் பொருள் போன்றது, ஆனால் இது ஒரு காந்தப் பொருட்களிலிருந்து வேறுபட்டது, இந்த விஷயத்தில் காந்தமயமாக்கல் வெப்பநிலையைப் பொறுத்தது, ஏனெனில் வெளிப்புற காந்தப்புலம் இருமுனைகளை காந்தப்புலத்தை நோக்கி

சீரமைக்க முயற்சிக்கிறது வெப்பநிலை வெப்ப இயக்கம் இருமுனைகள் அவற்றை தவறாக வடிவமைக்க அல்லது அவற்றை சீரற்றதாக மாற்ற முயற்சிக்கின்றன, எனவே இந்த விஷயத்தில் ஒரு காந்தப் பொருள் காந்தமாக்கல் வெப்பநிலையைப் பொறுத்தது அல்லாமல் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் வெப்பநிலையுடன் குறைகிறது, எனவே உண்மையில் பியர் கியூரி 18 59 முதல் 1906 வரை காந்த உணர்திறனுக்கான சூத்திரத்தைப் பெற்றார்.

c நேரம் s mu zero by t மற்றும் c க்யூரிட்டி மாறிலி என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே காந்தமயமாக்கல் நேர்மாறான விகிதாசார வெப்பநிலையாக இருக்கும், எனவே காந்தமயமாக்கல் நேர்மாறான விகிதாசார வெப்பநிலையாக இருக்கும், மேலும் இது போன்ற பொருட்கள் அளவுரு பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

இந்த விஷயத்தில் chi mh க்கு chi m mod மீண்டும் ஒன்றுக்கு மிகக் குறைவு மற்றும் chi m என்பது பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாகும் மைனஸ் பதினான்கு கழித்தல் ஐந்து மற்றும் ஆனால் அது நேர்மறையாக இருப்பதால் மீண்டும் ஒரு உறவை எழுதலாம் p என்பது mu h க்கு சமம் mu nough க்கு சமம் mu naught ஐ ஒரு கூட்டல் chi m ஆக h ஆக உள்ளது, எனவே இந்த விஷயத்தில் mu என்பது mu ஐ விட பெரியது mu nough க்கு மிக அருகில் உள்ளது ஊதா காந்தப் பொருட்களில் u ஐ விட சற்றே பெரியது மு நாட்டிற்கு மிக அருகில் உள்ளது ஆனால் மு நாட்டை விட சற்றே குறைவானது எனவே இதுதான் ஆஹ் இவை விட்டம் பரம காந்த பொருட்கள் மற்றும் இவை வெளிப்புற புலம் இல்லாத நிலையில் நிகர காந்த கணம் கொண்ட அணுக்களால் உருவாகின்றன, அவை நிரந்தர காந்த தருணத்தைக் கொண்டுள்ளன, ஆனால் வெளிப்புற காந்தப்புலம் இல்லாத நிலையில் அவை தோராயமாக நோக்குநிலை கொண்டவை, எனவே பொருள் எதையும் கொண்டிருக்காது.

காந்தமயமாக்கல் ஆனால் காந்தப்புலத்தின் முன்னிலையில் அவை வெளிப்புற காந்தப்புலத்தால் ஓரளவு சீரமைக்கப்படுகின்றன, இது இந்த இருமுனைகளில் ஒரு முறுக்குவிசையைப் பயன்படுத்துகிறது, மேலும் இந்த சீரமைப்பு நடுத்தரத்தின் ஒரு பகுதி காந்தமயமாக்கலுக்கு வழிவகுக்கிறது, மேலும் காந்தப்புலத்திற்கு விகிதாசாரமாக காந்தமயமாக்கலைக் கொண்டுள்ளோம் h திசையன் மற்றும் நாம் வேண்டும் b என்பது mu h க்கு சமம் எனவே மீண்டும் அத்தகைய ஊடகங்கள் நேரியல் ஊடகம் மற்றும் சமன்பாட்டின் மூலம் b என்பது mu h க்கு சமம் இப்போது நாம் மற்றொரு மிக முக்கியமான வகை பொருட்களுக்கு வருகிறோம் ::பெரோ காந்த பொருட்கள் இப்போது இந்த விஷயத்தில் பாரா காந்த அணுக்களைப் போலவே மற்றும் உள்ளார்ந்த காந்த இருமுனை கணம் முதன்மையாக எலக்ட்ரான் சுழல் காரணமாக அணுக்களின் சுழல் முதன்மை அம்சமாகும் காந்த இருமுனைத் தருணத்திற்குப் பொறுப்பானவர் இப்போது அத்தகைய பொருட்களில் அருகிலுள்ள இருமுனைகளுக்கிடையேயான தொடர்பு மிகவும் வலுவானது மற்றும் இந்த தொடர்புக்கு பரிமாற்ற தொடர்பு என்று ஒரு பெயர் உள்ளது, இது குவாண்டம் இயக்கவியல் மூலம் விளக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது.

ஒன்றுக்கொன்று இணையாக இருப்பதால், தனிப்பட்ட இருமுனைத் தருணங்களின் காந்த இருமுனைத் தருணங்கள் அனைத்தும் ஒன்றுக்கொன்று இணையாகச் சீரமைக்கப்படுவதை இந்தப் பரிமாற்றத் தொடர்பு உணர்த்துகிறது.

அதே திசையில் காந்தத் தருணங்கள் ஆனால் பொருள் மொத்த ஆற்றலைக் குறைக்க முயற்சிக்கும் போது என்ன நடக்கிறது என்பது பொருள் காந்த டொமைன்கள் எனப்படும் பெரிய எண்ணிக்கையிலான பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

அதிக எண்ணிக்கையிலான டொமைன்களாகப் பிரிக்கப்பட்டால், ஒவ்வொரு டொமைனும் அண்டை அண்டை நாடுகளின் காந்தத் தருணங்களின் மிகவும் வலுவான சீரமைப்பைக் கொண்டுள்ளது, எனவே அவர் அதிக காந்தமயமாக்கப்பட்டவர், எனவே நீங்கள் இதைப் போன்ற ஒரு பொருளை எடுத்துக் கொண்டால், இதை பெரிய எண்ணிக்கையிலான அடுக்குகளாகப் பிரிக்கலாம். ஒவ்வொரு பகுதியும் தனித்தனியாக உள்ளது இது இந்த காந்தம் போல காந்தமாக்கப்படலாம், இது இப்படித்தான் இது இப்படித்தான் இது இப்படித்தான் எனவே இவை அனைத்தும் ஒரு டொமைனுக்குள் தனித்தனி டொமைன்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் இருப்பதால் ஒவ்வொரு டொமைன் தொகுதியும் சுமார் பொதுவாக 10 முதல் மைனஸ் 8 முதல் 10 வரையிலான மைனஸ் 12

மீட்டர் கனசதுரம் ஒவ்வொரு டொமைனின் கன அளவாகும் ஒரு பெரிய எண்ணிக்கையிலான அணுக்களின் காந்தத் தருணங்கள் அனைத்தும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையதாக இருக்கும், எனவே இது மிகவும் வலுவாக காந்தமாக்கப்பட்ட ஊடகம்.

இங்கு உள்ள ஊடகம் இங்கு மிகவும் வலுவாக காந்தமாக்கப்பட்ட ஊடகம் மற்றும் அதனால் கணினியின் மொத்த ஆற்றலைக் குறைக்கும் வகையில் டொமைன்கள் உண்மையில் தங்களைத் தாங்களே சரிப்படுத்திக்கொள்கின்றன, மேலும் அந்தச் செயல்பாட்டில் நீங்கள் கண்டறிவது இது போன்ற ஒரு பொருளாகும், இது வெளிப்புற காந்த விளைவுகளைக் காட்டாது, ஏனெனில் நீங்கள் அவற்றைச் சேர்த்தால் காந்தமாக்கல் அவை அனைத்தும் கிட்டத்தட்ட பூஜ்ஜியத்திற்கு ரத்து செய்யப்படுவதால், இந்த ஊடகத்தின் காந்தமயமாக்கல் இல்லை, எனவே நீங்கள் யாரேனும் அத்தகைய ஊடகத்தை உருவாக்கி அதை உலையிலிருந்து வெளியே எடுக்கும்போது, உதாரணமாக உலையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட இரும்பு வெவ்வேறு திசைகளில் பல டொமைன்களைக் கொண்டிருக்கும்.

struc அமைப்பின் மொத்த காந்த ஆற்றலைக் குறைக்கிறது மற்றும் அதிக எண்ணிக்கையிலான இருமுனையங்கள் உள்ளன, ஒவ்வொரு இருமுனையும் அதன் காந்தத் தருணத்தை சில தன்னிச்சையான திசையில் சார்ந்துள்ளது, எனவே டொமைன் அளவு டொமைன்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் டொமைன்களின் வடிவம் போன்றவற்றைக் குறைக்கும் செயல்முறையால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

ஆற்றல் குறைக்கப்படும் வரை டொமைன் உருவாக்கம் போன்றவை நடைபெறும், எனவே உங்களிடம் ஏபி இருந்தால் IG ஃபெரோ காந்தப் பொருளின் ஒரு பகுதி உங்களிடம் பல டொமைன்கள் இருக்கும் ஃபெரோ காந்த ஊடகத்தின் பெரிய துண்டுகள் பல டொமைன்களைக் கொண்ட சிறிய துண்டுகள் ஒற்றை டொமைனாக இருக்கலாம், எனவே அடிப்படையில் இது காந்தப்புல ஆற்றலுக்கும் ஆற்றலுக்கும் இடையேயான விளையாட்டாகும், இது இரண்டு வெவ்வேறு வகையான டொமைன்களுக்கு இடையே உள்ள இடைமுகத்தில் உள்ளது.

இரண்டு வெவ்வேறு நோக்குநிலைக் களங்கள் மற்றும் மொத்த ஆற்றலும் குறைக்கப்பட்டு, அந்தச் செயல்பாட்டில் களங்கள் சீரற்ற திசைகளில் சீரமைக்கப்படும், இதனால் உங்களுக்கு நிகர காந்தமாக்கல் இல்லை, எனவே இது ஒரு வழக்கமான ஃபெரோ காந்தப் பொருள், இந்த வகை ஃபெரோ காந்தப் பொருளில் இருந்து மிகவும் முக்கியமானது எது சரி அது நடக்கும்.

இரும்பு கோபால்ட் நிக்கல் காலோலினியம் மற்றும் டிஸ்ப்ரோசியம் ஆகியவை ஃபெரோ காந்தக் கூறுகளை மட்டுமே காட்டும் தனிமங்கள் மட்டுமே ஃபெரோ காந்தத்தை வெளிப்படுத்தும் ஐந்து தனிமங்கள் மற்றும் இந்த நடத்தைக்கு குவாண்டம் இயக்கவியல் தேவைப்படுகிறது, எனவே இதைப் பற்றி இங்கு விவாதிக்க மாட்டோம்.

ஃபெரரின் விளக்கம் இந்த பொருட்களின் காந்த நடத்தைக்கு குவாண்டம் மெக்கானிக்ஸ் தேவைப்படுகிறது மற்றும் இந்த பொருட்கள் ஃபெரோமேக்னடிக் மற்றும் க்யூரிங் வெப்பநிலை என்று அழைக்கப்படும் வெப்பநிலை உள்ளது, இது tc தற்போதைய வெப்பநிலை tc ஐ விட அதிகமாக இருந்தால், பொருள் பாரா காந்தமாக மாறும், எனவே உங்களிடம் இரும்புத் துண்டு இருந்தால் அது காந்தமாக்கப்படுகிறது.

நீங்கள் துண்டின் வெப்பநிலையை tc க்கு மேல் உயர்த்தினால் காந்த விளைவுகளைக் காட்டுகிறது டிகிரி கெல்வின் வெவ்வேறு தனிமங்கள் வெவ்வேறு ah வெப்பநிலைகளைக் கொண்டிருக்கின்றன, எனவே ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களில் இது மிகவும் முக்கியமான வெப்பநிலையாகும், நீங்கள் எந்த நேரத்திலும் இந்த பொருளின் வெப்பநிலையை tc க்கு அதிகமாக உயர்த்தி, அதை tc க்கும் குறைவாகக் கொண்டு வந்தால், பொருள் tc ஐப் பற்றி பரமகாந்தமாகிறது.

நீங்கள் வெப்பநிலையை குறைக்கும் போது

இந்த பாய் வித்தியாசமாக மாறும் ரியல்கள் காந்தமயமாக்கலின் மிக முக்கியமான மற்றும் மிகவும் சுவாரஸ்யமான பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன, எனவே இதை இப்போது ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப் ஹிஸ்டெரிசிஸ் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இதை விளக்குவதற்கு நான் பின்வரும் ஆ சிக்கலை எடுத்துக்கொள்கிறேன், எனவே நான் aa toroid ஐ எடுத்துக்கொள்கிறேன், ஃபெரோ காந்தப் பொருளின்

டொராய்டு அரை ஆரம் r க்கு முன் ஒரு டொராய்டைப் பற்றி விவாதித்தோம்.

முழு சுற்றளவு மின்னோட்டத்தைச் சுற்றி ஒரு சோலனாய்டு நெருக்கமாக பிணைக்கப்பட்ட

கம்பிகள் போன்ற ஒரு சுருளால் நான் அதை சுழற்றுகிறேன்.

என்னிடம் இந்த இரும்புத் துண்டின் டொராய்டு உள்ளது , பின்னர் நான் இந்த இரும்புத் துண்டைச் சுற்றி ஒரு சுருளைப் போட்டு மின்னோட்டத்தை அனுப்புகிறேன், இப்போது நான் சதி செய்ய விரும்புவது

h மற்றும் b ஐச் சார்ந்து இருக்க வேண்டும், எனவே என்னால் இந்த நிலைக்குத் திரும்புவேன் எப்படி செய்வது h ஐத் தீர்மானிப்பதால் நான் என்ன செய்வேன், நான் ஒரு மின்னோட்டத்தைக் கடக்கும்போது இந்த சுருள் வழியாக ஒரு மின்னோட்டத்தைக் கடக்கிறேன்.

அல் மற்றும் ஃபெரோ காந்தப் பொருள் ஒரு முறை காந்தமாக்கப்படும்போது அது அதன் சொந்த காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது என்பதை நாம் அறிவோம், ஏனெனில் ஒரே மாதிரியான காந்தமாக்கப்பட்ட துண்டு மேற்பரப்பு மின்னோட்டத்திற்கு சமமானது மற்றும் மேற்பரப்பு பிணைப்பு மின்னோட்டம் அதன் சொந்த காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது, எனவே நான் சார்புநிலையை திட்டமிட வேண்டும் என்று நினைக்கிறேன்.

பாரா காந்த மற்றும் காந்தப் பொருட்களுக்கு h இல் உள்ள காந்தப்புலம் b என்பது நேரியல் ரீதியாக h உடன் தொடர்புடையது, அவை நேரியல் ஊடகம் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, எனவே இப்போது நடந்தது என்னவென்றால், நான் இந்த புள்ளியில் இருந்து தொடங்குகிறேன், இந்த பொருளின் உள்ளே இந்த காந்தப்புலம் இல்லை அல்லது இல்லை இப்போது ஏதேனும் விளிம்பு புலம் உள்ளதா, நான் இப்போது மின்னோட்டத்தைக் கடக்கத் தொடங்குகிறேன், எங்களிடம் ஆம்பியர் பூட்டு உள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்க, எனவே இந்த தைராய்டின் தடிமன் ஆரத்துடன் ஒப்பிடும்போது மிகச் சிறியது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே ஆம்பியர் விதியின் ஒருங்கிணைந்த h dot t1 என்பது i இலவசத்திற்கு சமம் மற்றும் மூடு h என்பது h புலம் மற்றும் இணைக்கப்பட்டால் கட்டற்ற மின்னோட்டம் இணைக்கப்பட்டால் அது ah என்பது மின்னோட்டம் ஆகும், இது உண்மையில் கடத்தும் மின்னோட்டம் ஆகும்.

gh கம்பி எனவே நான் இது போன்ற ஒரு வளையத்தை எடுத்தால், முந்தைய விரிவுரையில் இந்த சிக்கலை நாங்கள் முன்பு செய்துள்ளோம் என்பதை நினைவில் கொள்க, நான் தோராயமாக மூலதனம் r ஐ எடுத்துக்கொள்கிறேன் , சமச்சீர்நிலையின் காரணமாக h அனைத்து புள்ளிகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் மற்றும் h உள்ளதற்கு முன்பு பார்த்தது போல இங்கே இந்த வட்டத்தின் திசையின் திசையில் இந்த திசையை நான் உடனடியாக ஒருங்கிணைக்க முடியும் மற்றும் நான் இரண்டு pi r ஆக பெறுகிறேன் r ஆனது திருப்பங்களின் எண்ணிக்கை மொத்த திருப்பங்களின் எண்ணிக்கை nt மற்றும் தற்போதைய கடந்து செல்லும் i மொத்த மின்னோட்டமாகும் இந்த லூப் ஆம்பீரியன் லூப் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது, ஒவ்வொரு திருப்பமும் மின்னோட்டத்தைச் சுமந்து செல்கிறது, எனவே h புலம் உண்மையில் இரண்டு pi r ஆல் i ஆக உள்ளது, எனவே நான் எனது மின்னோட்டத்தை மாற்றும்போது நான் h புலத்தை உள்ளேயும், h புலத்தை மாற்றும்போது h ஆகவும் மாற்றுகிறேன் நான் b புலத்தை மாற்றுகிறேன், நான் b க்கு எதிராக h ஐத் திட்டமிடுகிறேன், எனவே நான் மின்னோட்டம் இல்லாதபோது இங்கிருந்து தொடங்குகிறேன், ஆரம்பத்தில் h இல்லை, b இல்லை, நான் எனது மின்னோட்டத்தை அதிகரிக்கத் தொடங்கும்போது எனது மின்னோட்டத்தை அதிகரிக்கத் தொடங்குகிறேன் h ஆனது நேர்மறை திசை மற்றும் நான் அதை கண்டுபிடிக்கிறேன் காந்தம் b அதிகரிக்கிறது மற்றும் நிறைவுற்றது எனவே இதை a என்று அழைக்கிறேன் b சில புள்ளிகளுக்கு செல்கிறேன், எனவே நீங்கள் hb அதிகரிக்கிறது ஆனால் நேரியல் அல்லாத நேரியல் அல்ல, பின்னர் நீங்கள் h2s பெரிய மதிப்பை அதிகரித்தால் அது நிறைவுற்றதாக இருக்கும் , அதாவது மிகக் குறைந்த அதிகரிப்பு உள்ளது.

b இல் நீங்கள் h ஐ அதிகரிக்கும்போது அது ஒரு காந்தமயமாக்கல் வளைவாகும் , எனவே நீங்கள் இங்கே b ஆல் h ஐப் பார்த்தால், இது mu மதிப்பு நிலையிலிருந்து சுயாதீனமாக இல்லை, அது எந்த மதிப்பைப் பொறுத்தது எனவே இங்கே h விகிதத்தில் b என்பது இங்கிருந்து வேறுபட்டது, இங்கிருந்து வேறுபட்டது.

ஏனெனில் இது ஒரு நேர்கோடு அல்ல சரி

அதனால் நான் இப்போது இப்படி செல்கிறேன் நான் என்ன செய்வேன் நான் மின்னோட்டத்தை ஐ இலிருந்து 0 ஆக குறைக்கிறேன்.

அதனால் என்ன நடக்கிறது என்றால் இந்த பொருள் அதன் பாதையை திரும்பப் பெறாது ஆனால்

இங்கே ஒரு புள்ளிக்கு வந்து இதை அழைக்கிறேன் c எனவே நான் எனது மின்னோட்டத்தை குறைக்கும் போது நான் அதே புள்ளிக்கு வரமாட்டேன் z இந்த புள்ளியில் நான் இந்த வளைவை திரும்பப் பெறவில்லை, ஆனால் நான் மற்றொரு வளைவை மீண்டும் பெறுகிறேன், எனவே இந்த கட்டத்தில் h என்பது 0 ஆகும், அதாவது கம்பி வழியாக மின்னோட்டம் இல்லை ஆனால் பொருள் காந்தத்தை காட்டுகிறது z ation ஒரு காந்தப்புலம் உள்ளது மற்றும் அந்த காந்தப்புலம் பொருளின் காந்தமயமாக்கல் காரணமாக உள்ளது மற்றும் நீங்கள் இங்கே பார்க்க முடியும் நீங்கள் வெளிப்புற காந்தப்புலத்தை அகற்றும் போது நீங்கள் h புலத்தை அகற்றும்போது பொருள் இன்னும் காந்தமயமாக்கலைக் கொண்டுள்ளது, எனவே இது ஒரு நிரந்தர காந்தமாக்கல் ஆகும்.

உங்களிடம் ஒரு ஃபெரோ காந்தப் பொருள் இருந்தால் கூட, காந்தப்புலத்தைப் பயன்படுத்தி காந்தப்புலத்தை அகற்றினால், முதலில் அது காந்தமாக்கப்படவில்லை, ஆனால் ஒரு காந்தப்புலத்தைப் பயன்படுத்தி காந்தப்புலத்தை அகற்றிய பிறகு பொருள் காந்தமாகிறது, எனவே நிரந்தர காந்தமாக்கல் உள்ளது, அதில் எஞ்சியிருக்கும்.

காந்தமயமாக்கல், இந்த கட்டத்தில் இன்னும் ஒரு காந்தமயமாக்கல் உள்ளது, இன்னும் ab புலம் உள்ளது, ஆனால் h புலம் இல்லை, நீங்கள் h ஐ எதிர்திசையில் மதிப்புகளாகக் குறைத்தால், தலைகீழ் திசையில் மின்னோட்டத்தை அனுப்பும் மின்னோட்டத்தை வளைவு இது போன்ற பாதையைப் பின்பற்றுகிறது.

மறுபுறம் அது நிறைவுற்றது, எனவே இதை d என்றும், இது e என்றும் அழைக்கிறேன், பின்னர் நான் அதிகரிக்க ஆரம்பித்தால் விளிம்பைக் குறைக்கவும் வளைவு இந்த பகுதியைப் பின்தொடர்கிறது, பின்னர் அது இப்படி வந்து மீண்டும் செல்கிறது, எனவே இது ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது b புலம் மற்றும் x புலம் கட்டத்தில் இல்லை என்பதை குறிக்கிறது b புலத்தில் விளிம்பு புலம் இல்லை, மேலும் ஹிஸ்டெரிசிஸ் என்ற பெயர் கிரேக்க வார்த்தையிலிருந்து வந்தது.

அதாவது பின்தங்குவதற்கு பின்தங்கியிருப்பதைக் குறிக்கிறது, எனவே இந்த புலத்தை நீங்கள் இங்கு பார்க்க முடியும், h புலம் அதிகரிக்கும் போது b அதிகரிக்கும் போது அது நிறைவுற்றது, பின்னர் நான் h புலம் குறைகிறது, ஆனால் அதே பாணியில் அல்ல அது அதிகரிக்கும் போது அது செங்குத்து அச்சில் அடிக்கிறது இந்த கட்டத்தில் h பூஜ்ஜியம் ஆனால் ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட b புலம் உள்ளது, மேலும் நீங்கள் hp ஐ மேலும் சில மதிப்புக்கு குறைக்கும்போது d அது பூஜ்ஜியமாக மாறும் ஆனால் x வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் பின்னர் அது மறுபுறம் நிறைவுற்றது மற்றும் மீண்டும் வருகிறது, எனவே இது ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களின் மிக முக்கியமான பண்பு, எனவே இங்கு இரண்டு முக்கிய புள்ளிகள் உள்ளன ஒன்று இந்த புள்ளி c மற்றும் ஒன்று இந்த புள்ளி d எனவே புள்ளி c ஐப் பார்க்கும்போது அது என்னவென்பதைக் குறிக்கிறது, நீங்கள் சுருளிலிருந்து மின்னோட்டத்தை அகற்றிய பிறகும், நீங்கள் சுருளை அகற்றினால், h பூஜ்ஜியத்தின் வழியாக மின்னோட்டம் இல்லை, ஆனால் b என்பது வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே இந்தப் புள்ளி c என்று பெயர்.

எச்சங்கள் என குறிப்பிடப்படுகிறது, எனவே நான் h புலத்தை b இலிருந்து குறைக்கும் போது காந்தப்புலம் b குறைகிறது மற்றும் ஒரு புள்ளி c ஐ அடிக்கிறோம், அதில் h பூஜ்ஜியம் ஆனால் b வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது, பின்னர் நீங்கள் h புலத்தை மேலும் குறைக்கும்போது b இந்த புள்ளி d இல் பூஜ்ஜியமாக மாறுகிறது மற்றும் ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப் இப்படி நிறைவு பெறுகிறது, இப்போது இந்த லூப்பில் இரண்டு முக்கியமான புள்ளிகள் உள்ளன ஒன்று இந்த புள்ளி c மற்றும் ஒன்று இந்த புள்ளி d எனவே இந்த புள்ளி c என்றால் என்ன c என்று அழைக்கப்படுகிறது என்று எழுதுகிறேன் எச்சங்கள் எனவே இது எச்சங்கள் என்று குறிப்பிடப்படும் புள்ளி c , இது h பூஜ்ஜியமாக குறைக்கப்படும் போது b இன் மதிப்பு

ஆகும், நான் இங்கே இருந்து h ஐக் குறைக்கும் போது நீங்கள் இங்கே பார்க்க முடியும், இது வரும் திசையில் வளையத்தைப் பின்தொடரவில்லை மீண்டும் மற்றும் ஹிஸ்டெரிசிஸ் இந்த புள்ளி c எனவே இந்த புள்ளி tc க்கு பூஜ்ஜியம் h உள்ளது ஆனால் ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட b உள்ளது மற்றும் இது ஆதிக்கம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது பொதுவாக இந்த அளவு br மூலம் குறிக்கப்படுகிறது br இது மிச்சமாக இருக்கும் br இது ஒரு மிக முக்கியமான புள்ளி, நான் மின்னோட்டத்தை நிறுத்திய போதும் நீங்கள் இங்கே பார்க்க முடியும்.

லூப் இங்கே டொராய்டுக்குள் இன்னும் ஒரு காந்தப்புலம் உள்ளது, அது ஃபெரோ காந்தப்

பொருட்களின் பாரா காந்தப் பொருட்களின் சிறப்பியல்பு ஆகும், நீங்கள் மின்னோட்டத்தை பூஜ்ஜியமாகக் குறைத்தவுடன் காந்தமயமாக்கல் மறைந்து காந்தப்புலம் மறைந்துவிடும் .

ஃபெரோ காந்தப் பொருளுடன் இப்போது எதிர்மறைத் திசையில் h ஐக் குறைக்கும்போது எதிர்மறைத் திசையில் h ஐ அதிகரிக்கும்போது, எங்களுக்கு ஒரு புள்ளி d இருக்கும், இந்த புள்ளி மண்டும் இங்கே ஒரு மிக முக்கியமான புள்ளியாகும், இது இந்த மதிப்பு அழைக்கப்படுகிறது h_c டாய புலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இது b ஐ பூஜ்ஜியத்திற்கு ஒட்டுவதற்குத் தேவைப்படும் தலைகீழ் புலம் தலைகீழ் புலத்தின் மதிப்பு, எனவே இது h_c என குறிப்பிடப்படுகிறது, இது புலம் எனவே எச்சங்கள் இந்த புள்ளி h_c இங்கே b புலம் h உடன் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் \cos சதுரங்கள் புலம் என்பது b ஐ பூஜ்ஜியமாக ஆக்குவதற்கு h இன் மதிப்பாகும், எனவே இவை இரண்டும் ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களின் மிக முக்கியமான பண்புகள் ஆகும், எனவே உங்களிடம் இது b என்றால், நான் இங்கே $\mu_0 \mu_r h$ என்று எழுதுகிறேன்.

மற்றும் u எந்த h மற்றும் b க்கும் ஒரே பரிமாணங்கள் இல்லை, இது டெஸ்லாவில் உள்ளது இது டெஸ்லாவிலும் உள்ளது, எனவே இங்கே சில பொதுவான எண்கள் உள்ளன, எனவே இது ஒன்று 1.0 இது 0 .

5 இது 5×10^{15} போன்றவை மற்றும் இது 10^4 ஆக உள்ளது.

எனவே உங்களிடம் பத்து இருந்தால் பத்து முதல் மைனஸ் நான்கு டெஸ்லா மு நாட் h நீங்கள் ஒரு டெஸ்லா பி புலத்தை உருவாக்குகிறீர்கள், நான் ஒரு உதாரணம் மூலம் காட்டுவது போல் இது காந்தமாக்கப்பட்ட பொருளால் உருவாக்கப்பட்ட மிகவும் வலுவான புலங்களைக் குறிக்கிறது, எனவே ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், எனவே இது டொராய்டு ஆரம் ஆகும்.

ஐந்து சென்டிமீட்டர் ஆரம் மற்றும் நூற்களின் எண்ணிக்கையை எடுத்துக்கொள்கிறேன், எனவே h என்பது இரண்டு πr ஆல் nI க்கு சமம் மற்றும் நீங்கள் மூன்று ஆம்பியர்களின் மின்னோட்டத்தைக் கடந்தால் h என்பது 100 மடங்கு 0 .

3 க்கு 2π ஆக 5 ஆக இருக்கும் 10 முதல் கழித்தல் 2 வரை, இது அபு ஒரு மீட்டருக்கு $t = 100$ ஆம்பியர், அதாவது மீட்டருக்கு 100 ஆம்பியர்கள் மற்றும் சுருள் என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இங்கே ஒரு சுருள் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், நான் முன்பு டொராய்டைப் பற்றி விவாதிக்கும் போது இங்கே எந்த ஊடகமும் இருப்பதாக நாங்கள் கருதவில்லை, எனவே நான் சுருளை வரைகிறேன்.

காற்று மையத்திற்கு காற்று இருந்தால், அதாவது இங்கு பொருள் இல்லை ஆனால் காற்று மட்டுமே இருந்தால் அதற்குரிய b ஆனது $\mu_0 \mu_r h$ ஆக இருக்கும், இது நான்கு பை பத்து முதல் மைனஸ் ஏழு முதல் நூறு வரை இருக்கும், இது நான்கு பை பத்துக்கு மைனஸுக்கு சமம் ஐந்து டெஸ்லா, அதாவது அவை காற்றினால் ஆனது, அதாவது அங்கு எந்தப் பொருளும் இல்லை என்றால், உங்களுக்கு ஏபி புலம் கிடைத்திருக்கும், அதாவது சுமார் ஒரு பன்னிரண்டு, எனவே இதன் ஒரு புள்ளி இரண்டு பத்து முதல் மைனஸ் நான்கு வரை நீங்கள் இதை ஒப்பிடலாம்.

ஃபெரோ காந்தப் பொருள் ஒரு டெஸ்லாவை உருவாக்குகிறது, இப்போது நான் இரும்புக் கோர்வைக் கொண்டு இரும்புக் கோர்வைக் கொண்டு கணக்கிடுகிறேன், புள்ளி மூன்று ஆம்பியர்களின் அதே மின்னோட்டத்தைக் கடந்து சென்றால் h புலம் ஒன்றுதான், எனவே h இன்னும் ஒரு மீட்டருக்கு நூறு ஆம்பிஸ் இப்போது இங்கே பார்க்கவும் μ இன் மதிப்பீட்டை நான் கொண்டிருக்க வேண்டும் இப்போது v_e இந்த ஹிஸ்டெரிசிஸில் உள்ள பிரச்சனைகளில் ஒன்று μ என்பது சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை, ஏனென்றால் நாம் பார்த்தபடி μ என்பது b மற்றும் h இன் விகிதமாகும், ஏனெனில் நாங்கள் எழுதியது b என்பது μ முறைக்கு சமம் h என்பது நீங்கள் எங்கு இருக்கிறீர்கள் என்பதைப் பொறுத்தது μ இன் மதிப்பு .

இந்த வளைவு அதனால்தான் அத்தகைய பொருட்கள் நேரியல் அல்லாத பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, இந்த உறவு b என்பது μ h க்கு சமம் என்பது மிகவும் கவனமாகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும், ஏனெனில் μ சரியாக வரையறுக்கப்படவில்லை, எடுத்துக்காட்டாக இந்த கட்டத்தில் b என்பது வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் h என்பது 0 ஆகும்.

b ஆல் h விகிதம் இந்த கட்டத்தில் எல்லையற்றது b என்பது 0 h வரம்பானது, எனவே b ஆல் $h = 0$ எனவே μ முடிவிலியிலிருந்து 0 க்கு செல்கிறது, எனவே μ என்பது நீங்கள் இருக்கும் இடத்தைப் பொறுத்து எந்த தன்னிச்சையான மதிப்பையும் கொண்டிருக்க முடியும் என்பதைப் பார்க்கிறீர்கள் .

$\mu = 1$ இன் மதிப்பு கவனமாக இருக்க வேண்டும், ஆனால் நீங்கள் உண்மையில் சில செயல்பாட்டில்

உங்களை வைத்து ஒரு μ ஐ வரையறுக்கலாம், எனவே இந்த பொருட்களுக்கான எனது உறவினர் ஊடுருவல் பொதுவாக பத்தாயிரமாக இருந்தால் நான் மன்னிக்கவும் p என்பது μ h க்கு சமம், இது μ $naugh$ க்கு சமம் t μ r i n h , இது நான்கு பை பத்து முதல் மைனஸ் ஏழிலிருந்து பத்து வரை சக்தி நான்கு முதல் நூறு வரை அதாவது ஒரு புள்ளி இரண்டு டெஸ்லா, எனவே புள்ளி மூன்று ஆம்பியர்களின் அதே மின்னோட்டம் புள்ளி மூன்று ஆம்பியர்களின் மின்னோட்டம் ஒரு காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது.

ஒரு புள்ளி இரண்டு பத்து முதல் நான்கு டெஸ்லா காற்று மையத்துடன் அதே மின்னோட்டம் இப்போது ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களுடன் 1.

2 டெஸ்லா காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது, எனவே ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களின் முன்னிலையில் காந்தமயமாக்கல் மிகவும் வலுவாக இருப்பதால் காந்தமயமாக்கல் நம்மை வழிநடத்துகிறது.

ஃபெரோமேக்னடிக் பொருட்களின் முன்னிலையில் மிகவும் வலுவான காந்தப்புலங்கள் இப்போது எனக்கு ஒரு காற்று கோர் இருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் அதே பி ஐ ஏர் கோர் உடன் அயன் கோர்

கொண்டு உற்பத்தி செய்வதற்கு அதே புலத்தை உருவாக்க விரும்புகிறேன்.

ஒரு புள்ளி இரண்டு முதல் நான்கு பை பத்து முதல் மைனஸ் ஏழு வரை சமம் மற்றும் அது நிண்டிக்கு இரண்டு பை ஆர்க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், எனவே தேவையான மின்னோட்டத்தை நான் இந்த சமன்பாட்டிலிருந்து கணக்கிட முடியும் i இரண்டு p i r க்கு சமம் nt ஒரு புள்ளியில் இரண்டு நான்கு பத்து முதல் மைனஸ் ஏழு மற்றும் அது மூவாயிரம் ஆம்பியர்களாக வெளிவருகிறது மற்றும் காற்றின் மையத்துடன் அதே காந்தப்புலத்தை உருவாக்குவதற்கு மிக பெரிய மின்னோட்டம் தேவைப்படுகிறது, எனவே ஃபெரோ காந்தத்தைப் பயன்படுத்தவும் மிகச் சிறிய மின்னோட்டங்களுடனும் மிகவும் வலுவான காந்தப்புலங்களை உருவாக்குவதற்கு பொருட்கள் நமக்கு உதவுகின்றன,

எனவே இது எப்படி நடக்கிறது, ஏனெனில் ஃபெரோ காந்தப் பொருட்கள் காந்தமாக்கப்படுகின்றன, மேலும் அந்த காந்தமயமாக்கல் மிகவும் வலுவான அணு மின்னோட்டங்கள் அல்லது காந்தமயமாக்கப்பட்ட பிணைப்பு நீரோட்டங்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

நடுத்தர மற்றும் அந்த பிணைப்பு நீரோட்டங்கள் மிகவும் வலுவான காந்தப்புலங்களை உருவாக்குகின்றன மற்றும் மிகச் சிறிய மின்னோட்டங்களுடனும் மிகவும் வலுவான காந்தப்புலங்களை அடைய உதவுகின்றன,

எனவே இது ஃபெரோ காந்தப் பொருட்களின் மிக முக்கியமான அம்சமாகும், எனவே நமக்குத் தேவையான இடங்களில் ஃபெரோ காந்தப் பொருட்கள் பல இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மின்மாற்றிகள் அல்லது உரத்த ஒலிபெருக்கிகள் அல்லது மின்காந்தங்கள் போன்ற வலுவான காந்தப்புலங்கள் மற்றும் பல இந்த சந்தர்ப்பங்களில் நாம் காந்த மிகவும் வலுவான கோண புலங்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும், எனவே நான் இரண்டு வகையான ஃபெரோமேக்னடிக் பொருட்களுக்கு இடையில் வேறுபடுத்த வேண்டும், எனவே நீங்கள் இரண்டு வகையான ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப்களை வைத்திருக்கலாம், முதன்மையாக ஹிஸ்டெரிசிஸ் லூப் இப்படிச் செல்லும் இடத்தில் h மற்றும் பி மற்றொரு படம்.

இந்த இரண்டுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்னவென்றால், இதற்குத் தேவையான ஒருங்கிணைந்த புலத்துடன் ஒப்பிடும்போது இங்குள்ள கேள்விப் புலம் மிகப் பெரியது, இவை கடினமான ஃபெரோ காந்தப் பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, இவை மென்மையான ஃபெரோ காந்தப் பொருட்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன, எனவே நீங்கள் நிரந்தர காந்தங்களை விரும்பும் இடங்களில் அவை வெவ்வேறு வகையான பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளன.

வெப்பமான தெர்மோமீட்டர் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும், ஏனெனில் அத்தகைய பொருட்களின் ஒத்திசைவான புலம் பெரியதாக இருப்பதால், பொருளைக் குறைக்கத் தேவையான புலம் மிகப் பெரியது, எனவே இந்த நிரந்தர காந்தங்களில் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் மிகக் குறைவு, அவை நீண்ட காலத்திற்கு அறை வெப்பநிலையில் தங்கள் காந்தமயமாக்கலைத் தக்கவைத்துக்கொள்ள முடியும்.

காந்த பொருட்கள் பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன மின்மாற்றிகள் அல்லது ஒலிபெருக்கிகள் போன்றவை நீங்கள் வெளிப்புற காந்த வெளி மின்னோட்டத்தை அகற்றியவுடன் பொருள் அதன் காந்தமயமாக்கலை இழக்க விரும்பும் இடங்கள் மற்றும் இவை மென்பொருள்

காந்தப் பொருட்கள் எனவே அத்தகைய காந்தப் பொருட்கள் இரண்டும் உள்ளன, எனவே மூன்று வகையான முதன்மையான பொருட்கள் diamagnetic paramagnetic மற்றும் ஃபெரோ காந்த பொருட்கள் மற்றும் இந்த பொருட்கள் மிகவும் வலுவான காந்த பண்புகளைக் கொண்டுள்ளன, ஃபெரோ காந்த பொருட்கள் மிகவும் வலுவான காந்த பண்புகள் டய காந்தம் எதிர்மறை உணர்திறன் கொண்டவை ஆனால் மிகச் சிறிய பாரா காந்தம் நேர்மறை உணர்திறன் கொண்டவை, இது மிகச் சிறியது ஆனால் நேர்மறை மற்றும் ஃபெரோ காந்த பொருட்கள் நேரியல் அல்லாத பண்பு மற்றும் ஹிஸ்டெரிசிஸ் சுழல்கள் மிக முக்கியமான பகுதிகளாகும்.

அத்தகைய ஃபெரோ காந்தப் பொருட்கள், நாம் பொருட்களைப் பற்றிய விவாதத்தை முடிக்காமல், நான் இப்போது செய்ய விரும்புவது

காந்தத்தின் மிகவும் சுவாரஸ்யமான அம்சத்தைப் பார்க்க வேண்டும், அதுதான் பூமியின் காந்தப்புலம் இப்போது நமது பூமி காந்தப்புலத்துடன் தொடர்புடையது.

நம்மைச் சுற்றி ஒரு காந்தப்புலம் உள்ளது, இது பூமியின் புலத்தின் ஒரு பகுதியாக உள்ளது மற்றும் இந்த பூமியின் புலம் இருமுனையினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் புலம் போன்ற இருமுனையைப் போன்றது, அதாவது ஒரு சோலனாய்டு அல்லது மின்னோட்டத்தை சுமக்கும் வளையம் போல அது ஒரு புலத்தையும் இந்த இருமுனையையும் உருவாக்குகிறது புலம் பூமியால் உருவாகிறது, இப்போது மக்கள் இந்த காந்தப்புலங்களின் தோற்றத்தை ஆராய்ந்து வருகின்றனர், மேலும் பூமியின் மையத்தில் 5700 டிகிரி சென்டிகிரேடில் இரும்புடன் கூடிய ஒரு திடமான இரும்புக் கோர் உள்ளது என்று நம்பப்படுகிறது,

ஏனெனில் இது மிகப்பெரிய அழுத்தங்கள்.

இது ஒரு திடமான வடிவில் உள்ளது, இது திரவ இரும்பு மற்றும் நிக்கலின் ஒரு பகுதி மற்றும் உருகிய வடிவத்தில் உருகிய நிலையில் உள்ளது, அதில் இரும்பு நிக்கல் மற்றும் சிறிய அளவிலான பிற பொருட்கள் உள்ளன, ஏனெனில் வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தங்களில் உள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக ஒரு ஓட்டம் வெப்பச்சலன ஓட்டம் உள்ளது.

இந்த உலோக உலோகத் துகள்கள் அல்லது உலோகத் துகள்கள் பூமியின் திரவ மையத்திற்குள் இருக்கும் திரவத்தின் உள்ளேயே இருக்கும் மற்றும் இந்த வெப்பச்சலன மின்னோட்டம் இயக்கத்திற்கு வழிவகுக்கிறது.

அயனிகள் மற்றும் இவை மின்னோட்டங்களை உருவாக்குகின்றன, மேலும் இந்த நீரோட்டங்கள் முக்கியமாக தலைமுறை காந்தப்புலத்திற்கு இட்டுச் செல்கின்றன, எனவே இது டைனமோ விளைவு எனப்படும் தற்போதைய கோட்பாடு மற்றும் முதன்மையாக இரும்பு நிக்கல் மற்றும் சிறிய அளவு மற்ற பொருட்களைக் கொண்ட திரவம் உண்மையில் சுற்றும் மற்றும் அந்த சுழற்சியில் அது நீரோட்டங்களை உருவாக்குகிறது மற்றும் அந்த மின்னோட்டங்கள் காந்தப்புலங்களுக்கு வழிவகுக்கிறது மற்றும் காந்தப்புலம் கிட்டத்தட்ட இருமுனையினால் உற்பத்தி செய்யப்படுவதைப் போன்றது, இப்போது இந்த காந்தப்புலத்தில் மிகவும் சுவாரஸ்யமான அம்சம் உள்ளது, அது பின்வருவனவற்றைச் சொல்கிறேன், எனவே நான் உதாரணத்திற்கு வரைகிறேன், சரி சரி பூமியை இங்கே வரைகிறேன் இது பூமியானது செங்குத்தாகச் சாய்ந்திருக்கும் ஒரு அச்சில் சுழல்கிறது என்பது நாம் அனைவரும் அறிந்த பூமி, எனவே பூமி சூரியனைச் சுற்றி ஒரு விமானத்தில் சுழலும் கிரகங்கள் சூரியனை ஒரு விமானத்தில் சுற்றி வருகின்றன விமானம் மற்றும் சுழற்சியின் அச்ச விமானத்திற்கு செங்குத்தாக இல்லை, ஆனால் சுமார் 23 மற்றும் அரை டிகிரி சாய்வாக உள்ளது, எனவே இது புவியியல் புவியியல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ராஃபிக் வடக்கு மற்றும் இது புவியியல் தெற்கு என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே பூமத்திய ரேகை இப்போது இப்படி இருக்கிறது, எனவே நீங்கள் ஒரு திசைகாட்டியை எடுத்தால், நீங்கள் ஒரு திசைகாட்டியை எடுத்தால், அது புவியியல் வடக்கை நோக்கிச் செல்லாது, அது சற்று வித்தியாசமான நிலையில் உள்ளது.

காந்த அச்ச என்று அழைக்கப்படுவதை நாங்கள் வரையறுக்கிறோம், இது காந்தம் இது காந்த வடக்கு மற்றும் இது காந்த தெற்கு மற்றும் இந்த கோணம் சுமார் 11.

5 டிகிரி ஆகும், இந்த கோணம் சுமார் 23.

5 டிகிரி சாய்ந்திருக்கும்.

விமானத்திற்கு செங்குத்தாக மற்றும் காந்த அச்சானது புவியியல் அச்சைப் பொறுத்து 11.

5 டிகிரிக்கு சற்று இடம்பெயர்ந்துள்ளது, எனவே நீங்கள் ஒரு காந்த ஊசியை எடுத்துக் கொண்டால், வடக்கு வடக்கு திசை காந்த ஊசியானது புவியியல் வடக்கு நோக்கி சரியாகச் சுட்டிக்காட்டாது,

ஆனால் சற்று சாய்ந்திருக்கும்.

வட காந்த துருவம் வடக்கு காந்தம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, இது வடக்கு காந்தம் என்று அழைக்கப்படுகிறது, ஆனால் அது m இன் வட துருவத்தை குறிக்கிறது.

காந்த திசைகாட்டி திசையை நோக்கிச் செல்கிறது,

அது இருமுனை காந்தத்தின் தென் துருவத்துடன் ஒத்திருக்க வேண்டும், எனவே நான் இங்கே ஒரு இருமுனை காந்தத்தை வரைந்தால் இது தென் துருவமாகவும் இது வட துருவமாகவும் இருக்கும், எனவே நான் மற்றொரு உருவத்தை வரைய அனுமதித்தால் இங்கே புலக் கோடுகளின் தோற்றம் எப்படி இருக்கிறது,

அதனால் நான் பூமி மற்றும் புவியியல் ஒன்று உள்ளது, இது புவியியல் அல்ல காந்தம் அல்ல தெற்கு புவியியல் தெற்கு காந்தம் எனவே சமமான காந்தம் இது போல் தெரிகிறது இது தெற்கு இது வடக்கு என்றால் நான் புலக் கோடுகளை வரைவதற்கு உங்களிடம் இது போன்ற ஒன்று உள்ளது, அது தோராயமாக இருமுனையாக உள்ளது, எனவே புலம் இருமுனையைப் போல சரியாகத் தட்டச்சு செய்யவில்லை, அதன் தோராயமாக இருமுனையாக உள்ளது, எனவே நீங்கள் ஒரு காந்தத்தை ஒரு திசைகாட்டி ஊசியை எடுக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

சற்று வித்தியாசமான திசையில், இங்கே ஒரு ஆர்ப்பாட்டத்தின் மூலம் நான் உங்களுக்குக் காட்டுகிறேன், எனவே நான் ஒரு ஜோடி பென்சில்களை எடுத்துக்கொள்கிறேன், எனவே இந்த சிவப்பு பென்சில் வடக்கு புவியியல் வடக்கு மற்றும் கருப்பு நிறத்தை நோக்கிச் செல்கிறது பென்சில் புவியியல் கிழக்கு நோக்கி உள்ளது இந்த சிவப்பு பென்சில் புவியியல் வடக்கு நோக்கி உள்ளது மற்றும் கருப்பு பென்சில் உற்பத்தி புவியியல் தென்கிழக்கு நோக்கி உள்ளது எனவே நீங்கள் இங்கே ஒரு காந்த ஊசியை எடுத்தால், காந்த ஊசியை எடுத்தால் அது இப்படி இருக்கும்.

எந்த திசையிலும் சுழலும் சுதந்திரம் இருந்தது, இது புவியியல் வடக்கை நோக்கி இல்லை அல்லது கிடைமட்ட விமானத்தில் இது இப்படி சுட்டிக்காட்டுகிறது, எனவே இது புவியியல் வடக்கு வடக்கு வடக்கு திசை என்பதை மீண்டும் சொல்கிறேன் இங்கே இது கிழக்கு திசையாகும் இங்கே மற்றும் நான் ஒரு காந்த திசைகாட்டியை எடுத்து எந்த விமானத்திலும் சுதந்திரமாக சுழல அனுமதித்தால், அது கிடைமட்ட விமானத்தை வரிசைப்படுத்தவில்லை, ஆனால் அது சற்று கீழ்நோக்கி இந்த திசையில் சுட்டிக்காட்டுகிறது, எனவே இப்போது இந்த திசையன் மற்றும் இடையே உள்ள கோணத்தை இரண்டு கோணங்களை வரையறுக்கிறேன்.

இந்த கோணத்தில் இருக்கும் கிடைமட்ட விமானம் டிப் என்றும், கிடைமட்ட கோட்டிற்கும் புவியியல் வடக்கிற்கும் இடையே உள்ள கோணம் சரிவு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

நான் மீண்டும் இங்கே நினைவு கூர்கிறேன், நான் இது காந்தப்புல திசையாக இருந்தால், நான் கிடைமட்டத் தளத்திற்குச் சென்றால், நான் டிப் பெறுகிறேன், நான் புவியியல் வடக்கு நோக்கி இந்த கோணத்தை நகர்த்துகிறேன்,

அதனால் இங்கே திசையிலிருந்து இரண்டு கோணங்கள் உள்ளன.

b திசையன் நான் ஒரு குறிப்பிட்ட கோணத்தை நகர்த்துகிறேன், இது கிடைமட்டத் தளத்திற்கு வர டிப் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே காந்த திசையன் மற்றும் கிடைமட்ட விமானம் இடையே உள்ள கோணம் கிடைமட்ட கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள கோணத்தை டிப் என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் புவியியல் வடக்கிற்கு சரிவு என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இந்த இரண்டு கோணங்களும் எந்தப் புள்ளியிலும் காந்தப்புலத்தின் திசையைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தினால், புவியியல் ரீதியாக வெவ்வேறு புள்ளிகளில், காந்தப்புலத்தின் திசை மற்றும் கிடைமட்டத் தளம் மற்றும் காந்த திசைகாட்டியின் கிடைமட்டக் கூறு மற்றும் புவியியல் ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள சரிவு ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள இந்த கோணம் ஒரு சாய்வின் வரையறையைப் பெறுவீர்கள்.

வடக்கே நீங்கள் காந்த ஊசியை கிடைமட்டத் தளத்தில் மட்டும் சுழற்ற அனுமதித்தால், அது இங்கே இப்படிச் சுட்டிக் காட்டப்படும், இப்படி அல்ல.

இது போன்ற புள்ளி மற்றும் இந்த கோணம் உண்மையில் சரிவு சரிவு மற்றும் புவியியல் நிலைமைகளில் இதை சரிசெய்ய வேண்டும், ஏனெனில் காந்த திசைகாட்டியின் இந்த திசை சரியாக புவியியல் வடக்கு அல்ல, ஆனால் இது ஒரு காந்த வடக்கு எனவே இந்த இரண்டு கோணங்களும் புள்ளியிலிருந்து முக்கியமான கோணங்களாகும்.

பூமியின் காந்தப்புலத்தின் பார்வையில் சரிவு மற்றும் ஆழம், எனவே புவியியல் வடக்கு மற்றும் காந்தப்புலத்தின் கிடைமட்ட கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள சரிவு கோணம் மற்றும் சாய்வு அல்லது

சாய்வு என்பது கிடைமட்ட விமானம் மற்றும் புலத்தின் திசைக்கு இடையிலான கோணமாகும், எனவே இந்த இரண்டு கோணங்களும் பூமியின் காந்தத்தின் பார்வையில் முக்கியமான கோணங்களாகும்.

புலம் மற்றும் அவை பூமியின் புலத்தின் முக்கிய பகுதிகள், எனவே எடுத்துக்காட்டாக , புதிய டெல்லியில் சில எண்களை இங்கே தருகிறேன், ஒரு டிகிரி மற்றும் ஏழு நிமிடங்கள் சாய்வு சுமார் 44 டிகிரி 37 நிமிடங்கள் மற்றும் சாய்வு 44 டிகிரி 37 நிமிடங்கள் மற்றும் நாம் பெறலாம்.

பூமியின் வெவ்வேறு நிலைகளில் சரிவு மற்றும் ஆழமான அட்டவணை மற்றும் இவை இரண்டு பூமியின் காந்தப்புலத்தின் மிக முக்கியமான பகுதிகள், எனவே நீங்கள் இங்கே பார்க்க முடியும் எனில் நாம் அடிப்படையில் பூமி தோராயமாக இருமுனை புலம் ஆகும், பூமியின் மேற்பரப்பில் எந்தப் புள்ளியிலும் காந்தப்புலம் கிடைமட்டமாக இல்லை, அது சாய்ந்திருக்கும் திசையிலும் உள்ளது காந்த திசைகாட்டி புள்ளிகளின் வட துருவம் சரியாக புவியியல் வட துருவம் அல்ல, எனவே அதில் ஒரு கோணம் உள்ளது, எனவே ஆய்வாளர்கள் பூமியின் மேற்பரப்பில் எங்கிருந்தாலும் சரியான புவியியல் வடக்கைப் பெற காந்த திசைகாட்டி ஊசியின் நோக்குநிலையை சரிசெய்ய வேண்டும்.

பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள நிலையை நீங்கள் மாற்றும்போது இந்த கோணங்கள் மாறுகின்றன , உண்மையில் வடக்கு அல்லது தென் துருவத்தை நோக்கி காந்தங்கள் செங்குத்தாக சுட்டிக்காட்டும் , எனவே இது பூமியின் காந்தப்புலத்தின் மிக முக்கியமான அம்சமாகும், எனவே சுருக்கமாக சுருக்கமாகக் கூறி விரிவுரையை முடிக்கிறேன் மேக்னடோஸ்டேடிக்ஸ் பற்றி நாம் இதுவரை விவாதித்ததை , பயோ சர்வர் சட்டத்துடன் தொடங்கினோம், இது மின்னோட்டம் மூலம் காந்தப்புலத்தை எனக்கு வழங்குகிறது ing கடத்தி பின்னர் நகரும் கட்டணங்களில் காந்த சக்திகளைப் பற்றி விவாதித்தோம் , உதாரணமாக சைக்ளோட்ரான் எனப்படும் துகள் முடுக்கியைப் பார்த்தோம்,

பின்னர் நேரான கடத்தியில் சுருள் சுருளின் வட்ட வளையத்தால் உற்பத்தி செய்யப்படும் புலத்தைப் பற்றி விவாதித்தோம், அது ஆம்பியர் விதியைப் பெற்றது ஒரு மிக முக்கியமான சட்டத்தை நாங்கள் அறிமுகப்படுத்துகிறோம் காந்த இருமுனை கணம் என்ற கருத்தை ஒரு காந்த இருமுனை கணத்தின் வெளிப்புற புலத்தில் ஒரு காந்த இருமுனை கணத்தின் மீது முறுக்குவிசை பார்க்கிறோம். பின்னர் நாங்கள் வெவ்வேறு காந்த பண்புகளை பார்த்தோம் டய காந்த பொருட்கள் பாரா காந்த பொருட்கள் ஃபெரோ காந்த பொருட்கள் மற்றும் இறுதியாக பூமியின் காந்த புலம் பற்றிய ஒரு சிறிய எளிய விவாதம் நன்றி