

உங்கள் அனைவருக்கும் காலை வணக்கம் மின்காந்த தூண்டலில் எங்கள் விவாதத்தைத் தொடர்கிறோம், கடந்த விரிவுரையில் ஃபாரடே விதிகளின் சில விளக்கங்களை நான் உங்களுக்குக் காண்பித்ததை நாங்கள் பார்த்தோம், உங்களிடம் ஒரு காந்தம் இருந்தால் மற்றும் நீங்கள் இருந்தால்.

இங்கே ஒரு சுருள் உள்ளது, நீங்கள் ஒரு காந்தத்தை சுருளை நோக்கி நகர்த்தினால், சுருளில் ஒரு மின்னோட்டம் உருவாகிறது, நீங்கள் காந்தத்தை நகர்த்தினால், மின்னோட்டத்தின் திசையானது தானே தலைகீழாக மாறும் சுருளில் மீண்டும் ஒரு தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் உள்ளது என்பதை நாங்கள் பார்த்தோம், என்னிடம் இரண்டு சுருள்கள் இருந்தால் அதில் ஒரு சுருள் நான் தற்போதைய நேரத்தை மாற்றினால், மின்னோட்டம் மாறுபடும் போது இரண்டாவது சுருளிலும் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் உள்ளது.

நான் இந்த சுருளை மற்ற சுருளின் முன் ஒரு மின்னோட்டத்தை கொண்டு நகர்த்துகிறேன், இந்த சுருளில் ஒரு மின்னோட்டம் தூண்டப்படுகிறது, எனவே இவை அனைத்தும் ஃபாரடேயின் தூண்டல் விதிகளை உருவாக்குகின்றன, இதில் ஃபாரடே காட்டியது.

காந்தப்புலம் பின்னர் எந்த கடத்தும் பாதையிலும் ஒரு தூண்டப்பட்ட மின்காந்த விசை உள்ளது, எனவே இது எலக்ட்ரோடைனமிக்ஸில் மிகவும் முக்கியமான விதி மற்றும் இது ஃபாரன்ஹீட் தூண்டல் விதி என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே அது எங்குள்ளது மற்றும் கடத்தி வழியாக செல்லும் மின்னோட்டத்தின் திசை மாறுவதையும் பார்த்தோம்.

நீங்கள் காந்தத்தின் இயக்கத்தின் திசையை மாற்றும்போது, லென்ஸ்கள் சட்டத்தை நாங்கள் அறிமுகப்படுத்திய மற்றொரு விதி உள்ளது, இது தற்போதைய ஓட்டத்தின் தற்போதைய ஓட்ட திசையின் திசையானது காந்தப் பாய்வின் மாற்றத்தை எதிர்க்கும் வகையில் உள்ளது, எனவே நீங்கள் அதிகரிக்க முயற்சிக்கும்போது ஒரு மூடிய கடத்தும் பாதையின் வழியாக காந்தப் பாய்ச்சல், கடத்தி இந்த மாற்றத்தை எதிர்க்கும் வகையில் கடத்தியில் ஒரு மின்னோட்டம் தூண்டப்படுகிறது.

ஃப்ளக்ஸ் குறையும் பட்சத்தில், ஃப்ளக்ஸ் மற்றும் வது குறைப்பை எதிர்க்கும் வகையில், தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் ஒரு திசையில் உள்ளது.

ats லென்ஸ்கள் சட்டம் ஒரு உதாரணத்தைப் பார்த்தோம், அதை நான் இப்போது நினைவுபடுத்துகிறேன், எனவே இது போன்ற ஒரு கடத்தும் வளையத்தை நாங்கள் கருத்தில் கொண்டோம், இங்கே ஒரு காந்தம் இருந்தது, எடுத்துக்காட்டாக இது வட துருவம் இது தென் துருவம், காந்தப்புல திசையை இங்கே பார்க்கலாம் இப்படி வருகிறது, திசையில் மற்றொரு புலக் கோடு செல்கிறது, எனவே இவை இந்த கடத்தும் சுருள் வழியாக செல்லும் புலக் கோடுகள், எனவே நான் காந்தத்தை சுருளை நோக்கி கடத்தும் பகுதியை நோக்கி நகர்த்தினால், இந்த பாதையின் ஓட்டம் இப்போது நான் அழைத்தால் காலப்போக்கில் அதிகரிக்கிறது.

பகுதி திசையானது இந்த ரூபகப் பகுதி ஒரு திசையன் எனவே இந்த குறிப்பிட்ட பாதையை ஒரு பகுதியால் விவரிக்க முடியும்,

இது காந்தப்புலம் கீழ்நோக்கி சுட்டிக்காட்டும் பகுதி ஆகும், எனவே வரையறுக்கப்பட்ட காந்தப் பாய்வு  $\int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l}$  பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாகும் மற்றும் நான் நகர்ந்தால் சுருளை நோக்கிய காந்தம் பின்னர் காலப்போக்கில் காந்தப் பாய்வின் மாற்றத்தின் வீதம் நேர்மறையாக இருக்கும், எனவே ஃப்ளக்ஸ் நேரப் பாய்ச்சலுடன் அதிகரித்து நேர்மறையாகவும், காலப்போக்கில் அதிகரித்து வருவதால் ஒரு உள்ளும் உள்ளது  $\frac{d\Phi}{dt}$  ஆனது  $-\frac{d\Phi}{dt}$  ஆகும், இது எதிர்மறையானது, எனவே இந்த வளையத்தில் உள்ள இந்த  $\mathcal{E}$  வில் உள்ள தூண்டப்பட்ட emf எதிர்மறையானது, அதாவது காந்தப் பாய்வின் இந்த அதிகரிப்பை எதிர்க்கும் மின்னோட்டம் தூண்டப்படுகிறது, எனவே மின்னோட்டம் உள்ளே பாயும் இந்த லூப் இந்த திசையில் இருக்கும், எனவே இந்த திசையில் இந்த சுழற்சியில் மின்னோட்டம் பாயும், இதனால் அது காந்தத்தின் காந்தப்புலத்திற்கு எதிராக மேல்நோக்கி இருக்கும் காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது மற்றும் அதிகரிக்கும் காந்தப் பாய்வு குறைவதைக் கட்டுப்படுத்த முயற்சிக்கிறது.

இந்த மின்னோட்டத்தில் உள்ள மின்னோட்டமானது, காந்தம் இந்த வளையத்தை நோக்கிச் சுருளை நோக்கி நகர்கிறது அல்லது இந்த வளையத்திலிருந்து விலகிச் செல்கிறது என்பதன் மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

இந்த திசையில் இந்த திசையில் மீண்டும் ஃப்ளக்ஸ் கோடுகள் காந்தப்புலக் கோடுகள் இப்படி இருக்கும், நான் மீண்டும் இதுபோன்ற பகுதியை வரையறுத்தால்,  $\mathcal{E}$  இன்னும் நேர்மறையாக இருக்கும், ஆனால்  $\frac{d\Phi}{dt}$  ஆல்  $-\frac{d\Phi}{dt}$  எதிர்மறையாக இருக்கும் ஏனெனில் நீங்கள் காந்தத்தை லூப்பில் இருந்து நகர்த்தும்போது ஃப்ளக்ஸ் காலப்போக்கில் குறைகிறது மற்றும் இது ஒரு emf ஐ

தூண்டுகிறது, இது  $dt$  ஆல் மைனஸ்  $d\phi$  ஆகும், இது நேர்மறையாக இருக்கும். முன்பு போலவே காந்தப்புலம் என்பது காந்தப் பாய்வின் குறைப்பை எதிர்க்கும் எனவே காந்தப்புலம் மாறும் காந்தப் பாய்வு இந்த திசையில் மின்னோட்டத்தை அதிகரிக்கும், எனவே இது தூண்டப்படும் மின்னோட்டம் ஆகும்.

லூப் பயன்படுத்தப்பட்ட காந்தப்புலத்தின் அதே திசையில் இருக்கும் காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது மற்றும் காந்தப் பாய்வு மாற்றத்தை குறைக்க முயற்சிக்கிறது, கடத்தும் வளையத்தில் சுருளில் காந்தப் பாய்வு குறைவதை எதிர்க்கிறது, எனவே இது ஃபாரடேயின் தூண்டல் விதியாகும்.

ஒரு கடத்தும் வளையத்தின் மூலம் காந்தப் பாய்ச்சலில் மாற்றம் ஏற்படும் போதெல்லாம், அந்த வளையத்தில் மின்னோட்டம் தூண்டப்படுகிறது, எனவே ஃப்ளக்ஸில் இந்த மாற்றம் ஏற்படக்கூடும் காந்தப்புலம் காலப்போக்கில் மாறுகிறது அல்லது சுருள் மற்றும் காந்தத்திற்கு இடையில் ஒரு இயக்கம் உள்ளது மற்றும் இந்த கடத்தும் வளையத்தின் மூலம் ஃப்ளக்ஸை மாற்றும் எதுவும் ஃப்ளக்ஸில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும், இது தூண்டப்பட்ட  $emf$  ஐ ஏற்படுத்தும், எனவே நான் ஒரு உதாரணத்தைப் பார்ப்போம்.

என்ன வகையான  $emf$ கள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதைப் பார்ப்பதற்கான ஒரு எண் உதாரணம், என்னை நோக்கி ஒரு காந்தப்புலம் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

நான் ஒரு சுருளை சில ஆரம் கொண்ட கம்பியின் வளையமாகக் கருதுகிறேன், அதனால் எனக்கு ஒரு சீரான காந்தப்புலம்  $p$  உள்ளது, மேலும் காந்தப்புலம் காலப்போக்கில் அதிகரித்து வருகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் காந்தப்புலத்தின் அதிகரிப்பு விகிதம் சமார் புள்ளி பூஜ்ஜிய நான்கு டெஸ்லா என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

ஒரு வினாடிக்கு இந்த சீரான காந்தப்புலத்தை சோலனாய்டுக்குள் ஒரு சோலனாய்டு மூலம் உருவாக்க முடியும், ஒரே மாதிரியான காந்தப்புலம் உள்ளது அல்லது சில பொறிமுறையால் நான் ஒரு பகுதியை உருவாக்குகிறேன்  $ch$  ஒரு சீரான காந்தப்புலம் உள்ளது மற்றும் காந்தப்புலத்தின் அதிகரிப்பு விகிதம் ஒரு வினாடிக்கு  $0$ .

$04$  டெஸ்லா ஆகும், இப்போது  $r$  கடத்தும் வளையத்தின் கடத்தும் ஆரம் ஐந்து சென்டிமீட்டருக்கு சமமாக இருக்கும் என்று வைத்துக்கொள்வோம்

ஐந்து ஒம்ஸுக்குச் சமம்,

அதனால் நான் ஒரு சீரான காந்தப்புலத்தில் ஐந்து சென்டிமீட்டர் ஆரம் கொண்ட ஒரு கடத்தும் வளையத்தை வைத்திருக்கிறேன், மேலும் அந்த காந்தப்புலம் காலப்போக்கில் அதிகரித்து வருவதை நான் உதாரணமாகக் கருதுகிறேன்.

அந்த வளையத்தின் ஐந்து ஒம்ஸ் இப்போது தூண்டப்பட்ட  $emf$  என்றால் என்ன, தூண்டப்பட்ட  $emf$  ஆனது

$dt$  ஆல் minus  $d\phi$  க்கு சமம் என்பதைக் கணக்கிடுவோம், இப்போது காந்தப் பாய்வு காந்தப் பாய்வு என்றால் என்ன, காந்தப்புலம் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால், காந்தப் பாய்வு பாய்கிறது.

இந்த வளையம் வெறுமனே காந்தப்புலம் பரப்பால் பெருக்கப்படுகிறது, இப்போது அந்தப் பகுதி என்னை நோக்கிச் செல்கிறது என்று கருதுகிறேன்,

அதனால் அது காந்தத்தின் அதே திசையில் உள்ளது  $c$  புலம் எனவே இந்த வளையத்தின் பரப்பளவு திசையன் என்னை நோக்கி சுட்டிக்காட்டுகிறது, எனவே பகுதி திசையன் இரண்டும்

காந்தப்புலத்தின் அதே திசையில் உள்ளது, எனவே காந்தப் பாய்வு நேர்மறை மற்றும்  $b$  முறை  $a$  மூலம் வழங்கப்படுகிறது, இது  $b$  மடங்கு  $\pi r$  க்கு சமம் சதுரம் எனவே தூண்டப்பட்ட  $emf$  ஆனது

$dt$  ஆல் minus  $ah \pi r$  சதுர  $db$  க்கு சமம் எனவே இது மைனஸ்  $\pi$  க்கு சமம் இப்போது

வளையத்தின் ஆரம்  $5$  சென்டிமீட்டர்கள் எனவே  $25 \cdot 10$  முதல் மைனஸ்  $4$  மீட்டர் சதுரம்  $dt$  க்கு  $dt$  காந்தப்புலத்தின் அதிகரிப்பு விகிதத்தை வினாடிக்கு புள்ளி பூஜ்ஜிய நான்கு டெஸ்லாவாகக் கருதுகிறது, எனவே இது புள்ளி பூஜ்ஜியமாக நான்காக உள்ளது, அது தோராயமாக புள்ளி பூஜ்ஜியம் மூன்று புள்ளி மூன்று நான்கு மில்லி வோல்ட்டுக்கு சமமாக இருக்கும், எனவே நீங்கள் பெருக்கலாம், இது தோராயமாக  $0$ .

$314$  மில்லிவோல்ட் என்பதைக் கண்டறியலாம்.

கடத்தும் வளையத்தில் உள்ள சுருளில் உருவாக்கப்பட்ட  $emf$  இப்போது இந்த  $emf$  ஒரு

மின்னோட்டத்தை இயக்கும், ஏனெனில் காந்தப்புலம் பகுதி மேலே சுட்டிக்காட்டும் நேரத்தில் அதிகரிக்கிறது, எனவே emf கணக்கீடு இப்படி இருந்திருக்க வேண்டும், எனவே நான் முன்பு குறிப்பிட்டது போல் லூப்பின் மேல் ஒருங்கிணைத்து emf கணக்கிடப்பட வேண்டும், எனவே வலது கை விதியின்படி பகுதி மேலே சுட்டிக்காட்டப்படுவதால், ஒருங்கிணைப்பு இந்த திசையில் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும், மேலும் emf எதிர்மறையாக இருப்பதைக் கண்டால் அது மின்னோட்டம் இருக்க வேண்டும் என்பதைக் குறிக்கிறது.

இந்த திசையில் மின்னோட்டம் இந்த திசையில் பாய வேண்டும், அதனால் இந்த மின்னோட்டத்தை எதிர்க்கும் காந்தப்புலம் கீழ்நோக்கி ஒரு காந்தப்புலத்தை உருவாக்கும் மற்றும் இந்த காந்தப்புலம் காந்தப் பாய்ச்சலில் ஏற்படும் மாற்றத்தை எதிர்க்கும் காந்தப்புலம் அதிகரித்து வருவதால் மின்னோட்டத்தை நான் கணக்கிட முடியும் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தை நான் கணக்கிட முடியும் மின்தடை மூலம் emf க்கு சமம், இது பூஜ்ஜிய புள்ளி மூன்று நான்கு பத்து முதல் மைனஸ் மூன்று வோல்ட் வரை ஐந்து ஆ ஓம்ஸால் வகுக்கப்படுகிறது மற்றும் அது தோராயமாக 63 மைக்ரோஆம்பியர்ஸ் ஆகும், எனவே இந்த வளையத்தில் 63 மைக்ரோ ஆம்பியர்களின் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் உள்ளது, எனவே நீங்கள் காந்தப்புலத்தை அதிகரிக்கிறீர்கள் வினாடிக்கு 0.

04 டெஸ்லா என்ற விகிதத்தில் இந்த காந்தப்புலம் இந்த சுழற்சியில் ஒரு emf ஐ தூண்டும், ஏனெனில் காந்தப்புலம்  $i$ .

காலப்போக்கில் தூண்டப்பட்ட emf எதிர்மறையானது மற்றும் இந்த எதிர்மறையானது இந்த திசையில் ஒருங்கிணைப்பைப் பொறுத்ததாகும், ஏனென்றால் காந்தப் பாய்ச்சலை சுட்டிக்காட்டும் பகுதியை நான் கருத்தில் கொண்டிருக்கிறேன், எனவே இந்த பகுதி நேர்மறையாக இருக்கும், எனவே இந்த பகுதி இந்த திசையில் ஒரு ஒருங்கிணைந்த கோட்டிற்கு ஒத்திருக்கிறது.

ஏனெனில் இந்த கடத்தும் வளையத்தில் இந்த திசையில் பாயும் உண்மையான மின்னோட்டத்திற்கு emf எதிர்மறையாக இருப்பதால், இந்த அதிகரிக்கும் காந்தப்புலம் கடத்தும் வளையத்தில் மின்னோட்டத்தைத் தூண்டும்

நான் இன்னொரு உதாரணத்தைப் பார்க்கிறேன், இது போன்ற ஒரு சுருள் கொண்ட மிக நீண்ட சோலனாய்டு என்னிடம் இருந்தது என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் திடமான மிக நீண்ட சோலனாய்டுக்குள் மற்றொரு சிறிய சோலனாய்டு வைக்கப்பட்டுள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இந்த சோலனாய்டை ஒன்று என்று அழைக்கிறேன், மேலும் ஒரு கம்பி உள்ளது.

இந்த சோலனாய்டு இதை நான் இரண்டு சோலனாய்டு என்று அழைக்கிறேன் ஒன்று வெளிப்புற சோலனாய்டு மற்றும் இதன் வழியாக ஒரு மின்னோட்டம் பாயும் எனவே இந்த மின்னோட்டம் ஒரு காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது  $d$  சோலனாய்டுக்குள் மற்றும் மின்னோட்டம் இப்படிப் பாய்வதால் காந்தப்புலம் இப்படி இருப்பதைக் காணலாம், எனவே இந்த மின்னோட்டத்தை சுமந்து செல்லும் சோலனாய்டு இந்த திசையில் காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது, எனவே இந்த மின்னோட்டத்தை மாற்றினால் உள்ளே இருக்கும் சோலனாய்டு உண்மையில் அந்த சோலனாய்டு வழியாக ஒரு ஃப்ளக்ஸ் செல்கிறது.

வெளிப்புற சோலனாய்டு வழியாக செல்லும்போது நான் சோலனாய்டுக்குள் காந்தப்புலத்தை மாற்றுவேன்.

உள் சோலனாய்டு மற்றும் சுற்று முழுமையடைந்தால், அது உள் சோலனாய்டில் ஒரு மின்னோட்டத்தைத் தூண்டும், எனவே சோலனாய்டு ஒரு யூனிட் நீளத்திற்கு  $n$  1 திருப்பங்களைக் கொண்ட மிக நீண்ட சோலனாய்டு என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

ஒன்று

அதனால் இது காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது.

என்பது சோலனாய்டுக்குள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால் உள் சோலனாய்டு வழியாக ஒரு சீரான ஃப்ளக்ஸ் செல்கிறது மற்றும்

ஒரு சிறிய சோலனாய்டு  $s_2$  இல் உள்ள உள் சோலனாய்டு மொத்தம்  $n$  இரண்டு திருப்பங்களைக் கொண்டுள்ளது மற்றும்  $s$  இரண்டின் ஆரம்  $r$  க்கு சமம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

இரண்டு எனவே  $r$  இரண்டு என்பது உள் சோலனாய்டின் ஆரம் மற்றும் இது மொத்த திருப்பங்களின் எண்ணிக்கை  $n$  இரண்டு  $t$  ஐக் கொண்டு செல்கிறது, இது சோலனாய்டின்

நீளத்தால் பெருக்கப்படும் உள் சோலனாய்டின் ஒரு யூனிட் நீளத்திற்கு உள்ள திருப்பங்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமம் இந்த உள் சோலனாய்டில் சோலின் மொத்த எண்ணிக்கை மாறுகிறது, அதனால் நான் அதை  $n$  two  $t$  என்று அழைக்கிறேன், எனவே  $s$  two வழியாகச் செல்லும் ஒரு திருப்பத்திற்கு காந்தப் பாய்வு என்ன, இது காந்தப்புலத்திற்கு சமமான பகுதிக்கு சமம், இது  $\mu$  Naught  $n$  one  $i$  one to  $\pi$   $r$  இரண்டு சதுரம்  $r$  இரண்டு என்பது உள் சோலனாய்டின் ஆரம் எனவே உள் சோலனாய்டின் பரப்பளவு  $\pi$   $r$  இரண்டு சதுரம் என்பது வெளிப்புற சோலனாய்டுக்குள் உள்ள வெளிப்புற சோலனாய்டு மூலம் உருவாகும் காந்தப்புலம்  $\mu$  Naught  $n$  one நான் ஒன்று அதனால்  $\mu$  not  $n$  ஒன்று நான் ஒன்று  $\pi$   $r$  இரண்டு சதுரத்தில் எனவே  $s$  இரண்டு வழியாக மொத்த ஃப்ளக்ஸ்

ஒவ்வொரு திருப்பத்திலும் இவ்வளவு ஃப்ளக்ஸ் உள்ளது மற்றும்  $n$  இரண்டு  $t$  சொற்கள் உள்ளன, எனவே மொத்த ஃப்ளக்ஸ் ஒன்றும் ஒன்றும் இரண்டும் இல்லை மன்னிக்கவும் நான் ஒன்று  $n$  இரண்டு  $t$  ஆக  $\pi$   $r$  இரண்டு சதுரம் எனவே இது மொத்த திருப்பங்களின் எண்ணிக்கையைச் சார்ந்தது, ஏனெனில் ஒவ்வொரு திருப்பத்திலும் இந்த ஃப்ளக்ஸ் உள்ளது, எனவே நான் சோலனாய்டில் உள்ள திருப்பங்களின் எண்ணிக்கையால் பெருக்கினால் மொத்த ஃப்ளக்ஸ் கிடைக்கும், எனவே தூண்டப்பட்ட emf மைனஸ்  $d$   $\phi$   $b$  ஐ உடனடியாக  $dt$  ஆல் கணக்கிட முடியும்.

ஃப்ளக்ஸ் மிகவும் அதிகமாக உள்ளது, எனவே இது மைனஸ் மியூ நாட் என் ஒன்று  $t$   $\pi$   $r$  இரண்டு சதுரத்தில்  $d$  one by  $dt$  ஆக இருந்தால், இது ஃப்ளக்ஸ் மொத்த ஃப்ளக்ஸ் ஆகும், எனவே நான் வெளிப்புற சோலனாய்டு வழியாக மின்னோட்டத்தை மாற்றினால் ஃப்ளக்ஸ் மாறும்.

நான் காலப்போக்கில் மாறுகிறது உள் சோலனாய்டு வழியாக ஃப்ளக்ஸ் காலப்போக்கில் மாறும் மற்றும் ஃப்ளக்ஸ் மாற்றத்தின் வீதம் இது தூண்டப்பட்ட emf ஆகும், இது தூண்டப்பட்ட emf ஆகும், எனவே வெளிப்புற மின்னோட்டம் நேரத்துடன் மாறவில்லை என்றால் உள் சோலனாய்டில் தூண்டப்பட்ட emf இல்லை கணம்  $i$  வெளிப்புற மின்னோட்டத்தை நேரத்தின் செயல்பாடாக மாற்றவும் ஒரு தூண்டப்பட்ட emf இருக்கும், எனவே ஒரு உதாரணத்திற்கு  $n$  ஒரு சென்டிமீட்டருக்கு ஆயிரம் நூறு திருப்பங்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒரு மின்னோட்டம்  $i$  ஒரு ஆம்பியரில் ஒன்று  $n$  இரண்டு  $t$  என்பது நூறு மொத்தம் என்று வைத்துக்கொள்வோம் உள் சோலனாய்டின் திருப்பங்கள் மற்றும் ஆரம் ஒரு சென்டிமீட்டராக இருக்க வேண்டும், மேலும் ஐ ஒன் மின்னோட்டம் 10 மில்லி விநாடிகளில் ஒரு ஆம்பியரில் இருந்து பூஜ்ஜியம்  $a$  க்கு மாறுகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இது  $d$   $i$   $d$   $d$  யால்  $d$   $d$   $d$  1 இன் மாற்ற விகிதத்தை எனக்கு வழங்கும் 1 ஆல் 10 முதல் மைனஸ் இரண்டு வினாடிகள் இது ஒரு வினாடிக்கு மைனஸ் நூறு ஆம்பியர்க்கு சமம் எனவே நான் மின்னோட்டத்தை மாற்றி மின்னோட்டத்தை அணைத்து மின்னோட்டத்தை ஒரு ஆம்பியரில் இருந்து பூஜ்ஜியம் ஆம்பியர்களுக்கு மாற்றுகிறேன், எடுத்துக்காட்டாக நூறு ஆ பத்து மில்லி விநாடிகளில் இது நேரத்தின் செயல்பாடாக மின்னோட்டத்தில் ஒரு நிலையான குறைவு என்று கருதுகிறேன், எனவே  $d$   $i$  மூலம்  $d$   $i$  ஒன்று மாறி மாறி உள்ளது மற்றும் அது வினாடிக்கு மைனஸ் நூறு ஆம்பியர்ஸ் ஆகும், எனவே தூண்டப்பட்ட  $\mathcal{E}$  எம்எஃப் சமம் எனவே நான் இதை மாற்ற வேண்டும், எனவே இது மைனஸ் ஃபார் டென் டன் ஆகும் ஒன் மைனஸ் ஏழாவது மு நாட் என் ஒன் ஆ என் ஒன் நான் கொடுத்தது ஒரு சென்டிமீட்டருக்கு நூறு டன்கள் ஆகும், அது பத்துக்கு ஒரு மீட்டருக்கு நான்கு டன்கள் ஒரு மீட்டருக்கு  $n$  இரண்டு  $t$  ஆக உள்ளது, இது நூறில் பை ஆர் சதுரம், இது பை ஆர்  $\mathcal{E}$  ஆக உள்ளது சதுரம் என்பது ஆ ஒரு சென்டிமீட்டர் ஆரம் என்று நான் கருதுகிறேன், அது பத்து முதல் மைனஸ் நான்கு மீட்டர் சதுரத்தில் ஆ  $d$  ஒன் பை  $d$   $d$ , இது வினாடிக்கு 100 ஆம்பியர்ஸ் ஆகும், இதையெல்லாம் மாற்றி தோராயமாக 39.5 மில்லி வோல்ட்களைப் பெறலாம், எனவே உள் சோலனாய்டு உள்ளது சுமார் முப்பத்தி ஒன்பது புள்ளி ஐந்து மில்லி வோல்ட்களின் தூண்டப்பட்ட emf, அதாவது உண்மையில் இது எதிர்மறையான அறிகுறி, மற்றொரு எதிர்மறை அறிகுறி உள்ளது, எனவே இது நேர்மறையாக மாறும், எனவே cmf ஐத் தூண்டுவது நேர்மறை மற்றும் அது முப்பத்தி ஒன்பது புள்ளி ஐந்து மில்லிவோல்ட்களுக்கு சமம் எனவே நான் மின்னோட்டத்தை மாற்றும் போதெல்லாம் வெளிப்புற சோலனாய்டில் நான் உள் சோலனாய்டில் ஒரு emf ஐத் தூண்டப் போகிறேன், இந்த எடுத்துக்காட்டில் இந்த எண்களுடன் தூண்டப்பட்ட emf 40 மில்லிவோல்ட் emf ஆக இருக்கும் மற்றும் அதன் எதிர்ப்பைப் பொறுத்து உள் சோலனாய்டு மற்றும் சுற்று முடிந்தால், அதன் வழியாக ஒரு மின்னோட்டம் பாயும், அந்த மின்னோட்டம் தூண்டப்பட்ட emf மற்றும் உள் சோலனாய்டின் எதிர்ப்பால் தீர்மானிக்கப்படும், இப்போது அதே சோலனாய்டு சூழ்நிலையில் மற்றொரு

சுவாரஸ்யமான உதாரணத்தைப் பார்ப்போம், எனவே நான் கருதுகிறேன்.

என்னிடம் மீண்டும் ஒரு நீண்ட சோலனாய்டு உள்ளது, எனவே இது எனது சோலனாய்டு மிக நீண்ட சோலனாய்டு, இது போன்ற மிக நீண்ட சோலனாய்டு தற்போதைய சூழல்கள் மற்றும் இந்த சோலனாய்டுடன் சோலனாய்டு கோஆக்சியலுக்கு வெளியே வைக்கப்படும் aa கடத்தும் வளையத்தை நான் கருதுகிறேன்,

எனவே இங்கே ஒரு கடத்தும் வளையம் உள்ளது, இது ஒரு கால்வனோமீட்டர் அதன் வழியாக பாய்ந்து செல்லும் மின்னோட்டத்தைப் பார்க்க நான் கால்வனோமீட்டரையும் ஒரு சுருள் அவுட்டையும் இணைக்கிறேன் மற்றும் வெளிப்புறத்தில் உள்ள லூப்பில் இது மிக நீளமான சோலனாய்டு, எனவே இது மற்றொரு உதாரணம் இப்போது நான் என்ன நடக்கும் என்ற கேள்வி எழுகிறது.

சோலனாய்டில் மின்னோட்டத்தை மாற்றுவது முதலில் கவனிக்க வேண்டியது என்னவென்றால், சோலனாய்டு கொள்கையளவில் எண்ணற்ற நீளம் கொண்ட காந்த மின்னோட்டமானது.

சோலனாய்டுக்கு வெளியே உள்ள எல்ட் மிகவும் சிறியது, இது சோலனாய்டு முடிவில்லாத நீளமாக இருந்தால், அதன் பூஜ்ஜியம் மிகக் குறைவாக இருக்கும், இல்லையெனில் சோலனாய்டில் உள்ள மின்னோட்டத்தை மாற்றினால், சோலனாய்டுக்குள் இருக்கும் காந்தப்புலத்தை இப்போது மாற்றினால் அது ஒரு சிறிய மிகச் சிறிய மதிப்பாக இருக்கும்.

காலப்போக்கில் மாறுகிறது, ஆனால் நான் இதை வெளியே நடத்தும் வளையத்தைப் பார்த்தால், அந்த வளையத்தின் வழியாக வரும் ஃப்ளக்ஸ் காலப்போக்கில் மாறுகிறது, எனவே ஃபாரடே விதியின்படி இந்த கடத்தும் வளையத்தில் மின்னோட்டம் தூண்டப்பட வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்க, நான் சோலனாய்டில் மின்னோட்டத்தை மாற்றினால் சோலனாய்டு மாறுதல் எனக்கு சோலனாய்டுக்குள் மாறும் காந்தப்புலத்தை அளிக்கிறது.

மின்னோட்டத்தை உருவாக்கும், எனவே கால்வனோமீட்டர் எனக்கு ஒரு விலகலைக் காட்ட வேண்டும், இந்த விஷயத்தில் நகரும் கடத்தி இல்லை.

லாரன்ஸ் சக்தி இல்லை உண்மையில் காந்தப்புலம் வெளியில் மிகக் குறைவாகவே உள்ளது, அதனால் என்ன நடக்கிறது வெளிப்புறக் கடத்தியில் மின்னோட்டம் உள்ளது, ஏனெனில் மாறிவரும் காந்தப்புலம் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குகிறது, எனவே சோலனாய்டுக்குள் இந்த மாறும் காந்தப்புலம் உண்மையில் உருவாக்குகிறது மின்சார புலம் வெளியே ஒரு மின்சார புலம் மற்றும் அந்த மின்சார புலம் தான் இந்த வெளிப்புற கடத்தி வழியாக மின்னோட்டத்தை இயக்குகிறது என்பதை நினைவில் கொள்க முழு வளையம் பூஜ்ஜியமாகும், ஆனால் இது ஒரு தூண்டப்பட்ட emf மின்காந்த விசையாகும், எனவே இது ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குகிறது, இது உண்மையில் கட்டணங்களை இயக்குகிறது, எனவே மாறும் காந்தப்புலம் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்கும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு, எனவே தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தைக் கணக்கிடுகிறேன்.

இங்கே சோலனாய்டின் பரப்பளவு  $\pi r^2$  க்கு சமம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்  $u_{are}$

$\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$  என்பது சோலனாய்டின் ஆரம் மற்றும் மிக நீண்ட சோலனாய்டுக்கு சோலனாய்டு எனில் காந்தப்புலம்  $\mu_0 n i$  முறை சமமாக இருக்கும்  $i$  இதில்  $n$  என்பது ஒரு யூனிட் நீளத்திற்கு உள்ள திருப்பங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் மின்னோட்டம்  $i$  என்பது இதன் வழியாக பாயும் மின்னோட்டம் ஆகும்.

சோலனாய்டு என்பது

காந்தப்புலமாகும், எனவே கடத்தும் வளையத்தின் வழியாக பாய்வது  $\pi r^2$  ஆர் சதுரத்திற்கு சமம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், சோலனாய்டுக்குள் மட்டுமே காந்தப்புலம் உள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், சோலனாய்டை விட வளையம் மிகவும் பெரியது ஆனால் வெளியே எந்த காந்தப்புலமும் இல்லை எனவே ஃப்ளக்ஸ் என்பது  $\pi r^2$  டைம்ஸ் பை ஆர் ஸ்கொயர் ஆகும், இது மு நாட் நியை பை ஆர் சதுரமாக மாற்றுகிறது, எனவே நான் இப்போது மின்னோட்டத்தை நேரத்தின் செயல்பாடாக மாற்றினால், காலத்தின் சார்புடன் மாறும் மின்னோட்டம் இந்த வெளிப்புறக் கடத்தி வழியாக ஃப்ளக்ஸை மாற்றுகிறது.

ஒரு மின்சார புலம் மற்றும் தூண்டப்பட்ட emf ஐத் தூண்ட வேண்டும், எனவே தூண்டப்பட்ட emf இப்போது  $\frac{d}{dt} \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l}$  ஆல் கழித்தல்  $\frac{d}{dt} \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l}$  என்றால் என்ன, இது  $\frac{d}{dt} \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l}$  ஆல் மைனஸ் மு நாட் நாடிக்கு சமம் எனவே இந்த emf உண்மையில் வெளிப்புற கடத்தியில் உருவாக்கப்படுகிறது  $r$  மற்றும் நான்

சோலனாய்டில் எனது மின்னோட்டத்தை மாற்றும்போது உண்மையில் என்ன நடக்கிறது என்றால் , காந்தப்புலம் காலப்போக்கில் மாறுகிறது மற்றும் மாறிவரும் காந்தப்புலம் வெளியே ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குகிறது, அதுதான் வெளிப்புறக் கடத்தி வழியாக மின்னோட்டத்தை இயக்கும் மின்சார புலம்

மற்றும் எனவே நான்  $dmf \text{ emf } \int \text{ integral } e \cdot dl$  என வரையறுத்தால், நான்  $emf$  என்பது ஒரு முழுப் புரட்சி முழுவதும் யூனிட் சார்ஜ் எடுப்பதில் செய்யப்படும் வேலை என வரையறுக்கப்பட்டால், அது ஒருங்கிணைந்த  $e \cdot dl$  எனவே இது ஒரு மின் புலம் மற்றும் மின்னியல் புலம் அல்ல இது மைனஸ்  $d \phi / dt$  க்கு சமம், இது  $-\frac{d}{dt} \int \mathbf{A} \cdot d\mathbf{l}$  க்கு சமம் எனவே சோலனாய்டில் உள்ள இந்த மாறும் மின்னோட்டம் உண்மையில் மாறும் காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது மற்றும் காந்தப்புலத்தை மாற்றுவது வெளியே ஒரு மின்சார புலத்தை தூண்டுகிறது கடத்தும் சுழற்சியில் இப்போது இந்த மாறிவரும் மின்னோட்டத்தால் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்சார புலம் என்ன என்பதை மதிப்பிட முயற்சிக்கிறேன், இதற்காக நான் இதே உருவத்தை வரைகிறேன் ஆ குறுக்குவெட்டு இந்த உருவத்தின் குறுக்குவெட்டின் இந்த உருவத்தின் குறுக்குவெட்டு என்னை வரைய அனுமதிக்கிறேன், எனவே இது எனது சோலனாய்டு மற்றும் காந்தப்புலம் உள்ளோக்கி ஒரே மாதிரியான காந்தப்புலம் உள்ளோக்கி சுட்டிக்காட்டுகிறது மற்றும் எனது கடத்தும் வளையம் வெளியே உள்ளது, எனவே இதை கொண்டு கடத்தும் வளையத்தை மையமாக வரைகிறேன்.

இது பூஜ்ஜியத்தை விட டிடியால் டிடி பெரியது, பூஜ்ஜியத்தை விட டிடியால் டிடி பெரியது, பூஜ்ஜியத்தை விட  $\mu_0 \epsilon_0$  எதிர்மறை  $\mu_0 \epsilon_0$  எதிர்மறையானது, இப்போது காந்தப்புலம் கீழ்நோக்கிச் செல்கிறது என்பதை நினைவில் வைப்புகள்.

ஃப்ளக்ஸை நேர்மறையாக வரையறுத்தது ஒருங்கிணைப்பு வளையம் இந்த திசையில் இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் காந்தப்புலம் கீழ்நோக்கிச் சுட்டிக்காட்டுகிறது  $e$  இந்த சமன்பாட்டில் சமம்  $e$  சமன்பாட்டிற்கு சமம்  $e$  புள்ளி  $dl$  க்கு சமம்  $dt$  இன் இன்டெக்ரல்  $v \cdot dl$  இது காந்தப் பாய்வு மாற்றத்தின் காந்தப் பாய்வு வீதம் காந்தப் பாய்வின் மாற்ற விகிதத்தைக் கழித்தல்  $emf$  ஆகும், இது ஒருங்கிணைந்த  $e \cdot dl$  ஆகும், எனவே இது ஒரு பாதை  $c$  மற்றும் இது ஒரு பகுதிக்கு மேல் உள்ளது எனவே  $t$  உள்ளது நான் எந்த திசையில் ஒருங்கிணைக்க வேண்டும்  $c$  பாதையின் வரையறைக்கும் பகுதிக்கும் இடையே நிலைத்தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும் ,

அதனால் நான் பகுதியை கீழ்நோக்கி நேர்மறை என்று அழைத்தால் ஒருங்கிணைப்பு இந்த திசையில் இருக்க வேண்டும் மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு இந்த திசையாக இருப்பதால் மற்றும் மின்னோட்டம் தூண்டப்பட்ட நேரத்தில் அதிகரிக்கும்.

$emf$  எதிர்மறையானது, அதாவது மின்சார புலம் இந்த திசையில் மேலே சுட்டிக்காட்டி இருக்க வேண்டும், எனவே இந்த கட்டத்தில் மின்சார புலம் காட்டுகிறேன் ஆ இந்த மின்சார புலம் மற்ற திசையில் திசையில் சுட்டிக்காட்ட வேண்டும், இதனால் ஒருங்கிணைந்த  $e$  புள்ளி  $dl$  எதிர்மறையாக மாறும் நான் இப்படி ஒருங்கிணைத்தால், அது ஒருங்கிணைப்பின் திசை என்பதால் நான் எதிர்மறை மதிப்பைப் பெற வேண்டும், எனவே மின்சார புலம் எதிர் திசையில் சுட்டிக்காட்ட வேண்டும், இப்போது எனது முந்தைய விரிவுரைகளில் நான் சமச்சீர்நிலைகளைப் பயன்படுத்தி திசைகளை மதிப்பிடுவதற்குப் பயன்படுத்தினேன்.

ஆம்பியரின் விஷயத்தில் காலின் விதி காந்தப்புல திசையைப் பற்றி நாங்கள் விவாதித்தபோது மின்னியல் புலத்தின் அடிப்படையில் புலங்கள் மின்சார புலம் சட்டம் மற்றும் நான் மீண்டும் சில சமச்சீர்மையை இங்கு பயன்படுத்த விரும்புகிறேன், ஏனென்றால் சோலனாய்டு எண்ணற்ற நீளமாக இருக்கும் என்று கருதப்படுவதால் மின்சார புலம் இருக்க வேண்டும்  $az$  கூறு இருக்க முடியாது இது போன்ற ஒரு கூறு இருக்க முடியாது அது இந்த விமானத்தில் இருக்க வேண்டும் அது சுதந்திரமாக இருக்க வேண்டும் இந்த கோணத்தின் அனைத்து நோக்குநிலைகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் அமைப்பு முற்றிலும் சமச்சீராக இருப்பதால் , மையத்திலிருந்து கொடுக்கப்பட்ட தூரத்தில் இங்குள்ள மின்சார புலம் சரியாக ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும், ஏனெனில் அது ஒரு ரேடியல் கூறுகளைக் கொண்டிருக்க முடியாது.

ஒரு ரேடியல் கூறு பின்னர் அது காஸ் விதியின்படி உள்ளே சில கட்டணங்கள் இருப்பதைக் குறிக்கும், மேலும் நேர்மறை கட்டணங்கள் இல்லை என்றால் நேர்மறைக் கட்டணங்கள் உள்ளே இல்லை என்று எனக்குத் தெரியும், அது எனக்கு ஒரு மின்சார புலத்தை வெளிப்புறத் திசையைக்

கொடுக்கும்.

புலம் ஒரு ரேடியல் கூறுகளைக் கொண்டிருக்க முடியாது, எனவே அதில் ஒரு அசிமுதல் கூறு மட்டுமே இருக்க வேண்டும் , அதாவது மின்சார புலம் இந்த புள்ளியைப் போலவே இங்கே சுட்டிக்காட்ட வேண்டும்.

காந்தப்புலத்தை மாற்றுவதால் தூண்டப்பட்ட மின்சார புலம் சமச்சீர் காரணமாக இந்த திசையில் இருக்க வேண்டும் என்று சொல்ல சில சமச்சீர் வாதங்களை நான் பயன்படுத்துகிறேன்.

சார்பு மின்சார புலம் இந்த விமானத்தில் இருக்க வேண்டும், இது காஸ் விதியின்படி ஒரு ரேடியல் கூறுகளைக் கொண்டிருக்க முடியாது, எனவே இது இதுபோன்ற ஒரு கூறுகளாக இருக்க வேண்டும், மேலும் இது எல்லா புள்ளிகளிலும் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும், எனவே இதை நான் உடனடியாக ஒருங்கிணைக்க முடியும்.

e dot d1 ah ஆனது இரண்டு pi க்கு சமம், இந்த தூரம் rr இலிருந்து e இரண்டு புள்ளி r ஆக இருந்தால் அது மைனஸ் மு நாட் மற்றும் அடிக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், இது ஃப்ளக்ஸ் மாற்றத்தின் வீதமாகும், எனவே தூண்டப்பட்ட மின்சார புலம் உண்மையில் மைனஸ் மு நாட் மற்றும் ஏ பை டீ பை ஆர்டி ஆல் டிடி மிகவும் சுவாரஸ்யமானது, ஏனெனில் சோலனாய்டுக்குள் மாறும் காந்தப்புலத்தால் தூண்டப்படும் இந்த மின்சார புலம் இப்போது இந்த திசையில் மின்னூட்டத்தை தள்ளும்.

uce ஒரு மின்னோட்டம் இங்கு கடத்தி இருந்தால் அது ஒரு மின்னோட்டத்தைத் தூண்டும் , அந்த மின்னோட்டம் இப்படிப் பாயும் , அந்த மின்னோட்டம் மின்னோட்டத்தின் அதிகரிப்பில் ஏற்படும் மாற்றத்தை எதிர்க்க முயற்சிக்கும்.

idi ஆல் d எதிர்மறையாக இருந்தால், மின்சார புலம் தன்னைத்தானே திசையில் மாற்றுகிறது, எனவே தூண்டப்பட்ட emf இல் மீண்டும் மறுவரையறை செய்ய என்னை அனுமதிக்கவும் , இந்த வழக்கில் ஒரு மின்சார புலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது e dot t1 மின்னியல் புலங்களுக்கு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்காது ஒருங்கிணைந்த e dot d1 என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனவே இது வேறுபட்டது இது ஒரு மின்சார புலம் அதனால்தான் நான் மின்சார புலம் என்று அழைக்கிறேன் , அந்த புலம் சரியாக ஒத்த மின்னியல் புலம் ஆகும், இது சார்ஜ் qe இல் அதே கரி விசையைக் கொண்டுள்ளது ஆனால் அந்த மின்சார புலம் என்ன கன்சர்வேடிவ் அல்லாதது என்று அழைக்கப்படுகிறது, அதாவது e புள்ளி d1 இன் ஒருங்கிணைப்பு பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இல்லை, எனவே இங்கே சில மதிப்பைக் கணக்கிடுகிறேன், எனவே இந்த உதாரணத்திற்கு r சிறிய r என்பது சோலனாய்டின் ah இன் ஆரம் ஆகும்.

ஒரு எடுத்துக்காட்டாக ah ஒரு யூனிட் நீளம் n ஒரு மீட்டருக்கு 1000 க்கு சமம் என்று வைத்துக் கொள்வோம் ah, di by dt என்பது ஒரு நொடிக்கு நூறு ஆம்பியர்களுக்கு சமம் என்று வைத்துக் கொள்வோம் சோலனாய்டின் பகுதிக்கு சமம் ah pi க்கு இருபத்தைந்து பத்து மைனஸ் நான்கு மீட்டர் சதுரத்தை நான் ஐந்து சென்டிமீட்டர் ஆரம் கொண்ட ஒரு சோலனாய்டு என்று கருதுகிறேன், எனவே இந்த ஆரம் இந்த ஆரம் 5 சென்டிமீட்டர் மற்றும் நான் சோலனாய்டின் மையத்திலிருந்து 10 சென்டிமீட்டர் தூரத்தைக் கணக்கிட விரும்புகிறேன், எனவே நான் கணக்கிட விரும்புகிறேன் r இல் உள்ள மின்சார புலம் தூண்டப்பட்ட மின்சார புலம் என்றால் பத்து சென்டிமீட்டருக்கு சமம் எனவே நான் இந்த சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்த விரும்புகிறேன், இது சமன்பாடு ஆகும், எனவே அதை மீண்டும் இங்கே மீண்டும் எழுதுகிறேன், எனவே e மைனஸ் மு நாட் n முறை ஒரு இரண்டு முறை சமம் pi rdi ஆல் dt ஆக எண்களை மைனஸ் நான்கு பை பத்து முதல் மைனஸ் ஏழில் ஒரு மீட்டருக்கு ஆயிரம் திருப்பங்கள் வரை பையின் பரப்பளவில் இருபத்தி ஐந்து பத்தில் இருந்து மைனஸ் நான்கு மீட்டர் சதுர di ஆல் dt ஆனது வினாடிக்கு நூறு ஆம்ப்ஸ் வகுக்கப்பட வேண்டும் இரண்டு பை மூலம் மூலதனம் r என்பது பத்து சென்டிமீட்டர், அதாவது புள்ளி ஒரு மீட்டர் ஆகும், இது ஒரு மீட்டருக்கு ஒரு புள்ளி ஐந்து ஏழு முதல் பத்து முதல் மைனஸ் மூன்று வோல்ட் வரை இருக்கும் என்று கணக்கிடலாம், எனவே இங்கே மைனஸ் குறி மற்றும் இந்த அடையாளம் முக்கியமாக திசை மின்சார புலத்தின் அளவை ஒருவர் நினைவில் கொள்ள வேண்டும், இது ஒரு மீட்டருக்கு ஒரு புள்ளி ஆறு மில்லி வோல்ட் ஆகும், எனவே சோலனாய்டுக்குள் இந்த மாறும் காந்தப்புலம் உண்மையில் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குகிறது , உண்மையில் அது எல்லா இடங்களிலும் உருவாகிறது .

தூரத்தை மதிப்பிடுங்கள், நீங்கள் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குவீர்கள், எனவே மாறும் காந்தப்புலம் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்குகிறது மற்றும் இந்த மின்சார புலம் ஒரு மின்னியல் புலத்திலிருந்து வேறுபட்டது, எனவே இது வேலை செய்ய முடியும் மற்றும் இந்த

மின்னியல் புலம் மின்சார புலம் உண்மையில் உள்ளது.

ஒரு emf க்கு இட்டுச் செல்கிறது மற்றும் கடத்தும் பாதையில் மின்னோட்டத்தை இயக்குவதற்கு emf பொறுப்பாகும், எனவே இவை ah இன் சில எடுத்துக்காட்டுகள் கடத்தும் பாதையின் வழியாக மாறும் காந்தப் பாய்ச்சல், அந்த வழியாக ஒரு emf தூண்டப்பட்ட emf மின்னோட்டத்தைத் தூண்டும் என்று ஃபாரடேயின் தூண்டல் விதி எனக்குக் காட்டியது.

என்னிடம் கடத்தும் பாதை இல்லாவிட்டாலும்

, நீங்கள் ஒருங்கிணைக்க விரும்பும் எந்தவொரு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பாதையிலும் நான் ஒரு மின்புலத்தை உருவாக்குவேன், மேலும் அந்தத் தூண்டப்பட்ட emf ஆனது அந்த பாதை வழியாக ஃப்ளக்ஸ் மாற்றத்தின் ஃப்ளக்ஸ் விகிதத்தைப் பொறுத்தது, எனவே நாம் பார்த்தபடி இந்த வழக்கில் சோலனாய்டு மற்றும் ஒரு பாதையின் முந்தைய உதாரணம், இது போன்ற ஒரு சோலனாய்டின் இந்த விஷயத்தில் ஒரு பாதை மற்றும் காந்தப்புலம் இது போன்றது, இந்த கட்டத்தில் ஒரு மின்புலம் உள்ளது, இது கடத்தும் சுருள் இருந்ததா இல்லையா என்பதைப் பொருட்படுத்தாமல் உள்ளது.

இந்த மின்சார புலம் விண்வெளியில் உருவாக்கப்படும், மாறும் காந்தப்புலம் விண்வெளியில் ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்கும் மற்றும் அந்த மின்சார புலம் ஒரு மின்னோட்டத்திற்கு வழிவகுக்கும்.

இங்கே ஒரு கடத்தி இருந்தால், இது மின்னோட்டம் இப்படி செல்ல வழிவகுக்கும், கடத்தும் பாதை இல்லை என்றால், விண்வெளியில் இன்னும் ஒரு மின்சார புலம் உருவாகிறது, எனவே இது மாறும் காந்தப்புலம் என்பது எலக்ட்ரோ டைனமிக்ஸில் மிக முக்கியமான விதி.

இப்போது ஒரு மின்சார புலத்தை உருவாக்க முடியும், காந்தப்புலத்தின் ஓட்டத்தை மாற்றுவதன் மூலம் emf உருவாக்கப்படும் உதாரணங்களாகும் எனவே நான் ஒரு காந்தப்புலத்தை எடுத்துக்கொள்கிறேன், கீழ்நோக்கி ஒரே மாதிரியான காந்தப்புலத்தை கீழ்நோக்கிச் சுட்டிக்காட்டுகிறேன், எனவே இவை அம்புகளின் முனைகள் எனவே காந்தப்புலங்கள் கீழே சுட்டிக்காட்டி ஒரே மாதிரியாக இருக்கின்றன, இப்போது நான் ஒரு கடத்தியை இப்படி ஒரு கடத்தியை எடுத்து இந்த திசையில் நகர்த்துகிறேன், எனவே இதுதான் நடத்துனர் இந்த கடத்தி நிலை நடத்துனர் நான் காந்தப்புலத்தை இப்படி நகர்த்துகிறேன் இப்போது என்ன நடக்கப் போகிறது என்பது கடத்தியில் எலக்ட்ரான்கள் இருப்பதால் நான் கடத்தியை நகர்த்தும்போது எலக்ட்ரான்கள் ஒரு காந்தப்புலத்தில் மின்னூட்டத்தின் இயக்கத்தை நகர்த்தத் தொடங்குகின்றன, எனவே ஒரு எலக்ட்ரான் சார்ஜ் மீது ஒரு லோரென்ட்ஸ் விசையைத் தூண்டும், எனவே காந்தப்புலம் கீழ்நோக்கி v குறுக்கு b என்பது மேல்நோக்கி v குறுக்கு b மேல் நோக்கி நகரும் ஆனால் எலக்ட்ரானுக்கு எதிர்மறை மின்னூட்டம் இருப்பதால் விசை கீழ்நோக்கி உள்ளது எனவே qv குறுக்கு p என்பது Lorentz விசை v குறுக்கு b நேர்மறை q எதிர்மறையானது எனவே qv குறுக்கு b கீழ்நோக்கி உள்ளது,

அதனால் என்ன நடக்கும் என்றால் எலக்ட்ரான்கள் இதை நோக்கி கீழ்நோக்கி தள்ளப்படும் மறுபுறம் ஒரு நிகர நேர்மறை கட்டணத்தை விட்டுவிடுங்கள், எனவே இங்கே எதிர்மறை கட்டணம் இருக்கும் மற்றும் நேர்மறை கட்டணம் இங்கு நிகர நேர்மறை கட்டணம் இருக்கும் மற்றும் இந்த இயக்கம் நான் தொடர்ந்து வேகத்தில் நகர்ந்தால், கட்டணங்கள் அத்தகைய பாணியில் குவிந்துவிடும் கட்டணங்கள் குவிந்தவுடன் இந்தக் கட்டணங்கள் அவற்றின் மின்னியல் புலத்தை உருவாக்கும் மற்றும் அந்த மின்னியல் புலம் காந்த சக்தியை ஈடுசெய்யும் வகையில் இருக்கும்.

மின்சார மின்னியல் புலம் காரணமாக ஏற்படும் விசையானது காந்தப்புலத்தினால் ஏற்படும் விசைக்கு சமமாக இருக்கும், மேலும் மின்சுமை இயக்கம் நடைபெறாது, அப்படியானால், ஆவில் உள்ள விசை என்ன, லோரென்ட்ஸ் விசை qb குறுக்கு b என்றால் என்ன மற்றும் v மற்றும் b செங்குத்தாக உள்ளது இது qvb தவிர வேறொன்றுமில்லை, மேலும் உருவாக்கப்படும் மின்சார புலம் q முறை e qvb க்கு சமமாக இருக்கும் இந்த நீளம் lvb1

ஆக இருந்தால் அதன் முனைகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு இந்த இரண்டு முனைகளுக்கும் இடையில் ஒரு சாத்தியமான வேறுபாடு இருக்கும், அதாவது நான் இந்த நிலையான வேகத்துடன் நகர்ந்தால், இந்த சாத்தியமான வேறுபாடு மின்னியல் விசை மின் சக்தியை மின்னூட்டத்தில் உருவாக்கும் மேல்நோக்கி மற்றும் மேல்நோக்கிய திசையில் கீழ்நோக்கிய திசையில் காந்த விசை மற்றும் இந்த இரண்டு சக்திகளும் ஈடுசெய்கின்றன, எனவே இது வெறுமனே லோரென்ட்ஸ் விசையின் விளைவாகும்.

சிசுக்கலை இன்னும் கொஞ்சம் மாற்றியமைத்து, மீண்டும் ஒரு சீரான காந்தப்புலத்தை இந்த

சிலுவைகளால் குறிக்கும் கீழ்நோக்கி வரைகிறேன் , இப்போது நான் செய்வது என்னவென்றால், இது போன்ற மற்றொரு நடத்துனரை வைத்து, என்னிடம் இது போன்ற ஒரு கடத்தி உள்ளது.

நான் இந்தக் கடத்தியில் நகர்வது இதுதான், நான் முன்பு குறிப்பிட்ட நீளம் இதுதான், இப்போது நான் இந்தக் கடத்தியை வலது பக்கம் நகர்த்தும்போது, எலக்ட்ரான்கள் ஒரு காந்த சக்தியால் செலுத்தப்படுகின்றன, எனவே எலக்ட்ரான் இயக்கம் இந்த புலம் கீழ்நோக்கிச் சுட்டிக் காட்டுவது போல,  $v$  குறுக்கு  $b$  என்பது மேல்நோக்கி  $qv$  குறுக்கு  $p$  உள்ளது, மேலும் எலக்ட்ரான்கள் இங்கு வரும்போது எலக்ட்ரான்கள் இங்கு வரும், இங்கு நிகர எதிர்மறை நேர்மறை மின்னூட்டம் உள்ளது, எனவே எலக்ட்ரான்கள் இப்போது இந்தப் பாதையில் பாய்ந்து மீண்டும் இங்கு வரலாம்.

அவை இங்கு வரும்போது அவை மீண்டும் காந்த சக்தியால் கீழே தள்ளப்பட்டு, இது போன்ற எலக்ட்ரான் ஓட்டத்தை உருவாக்குகின்றன, இது இந்த திசையில் இந்த சுழற்சியில் ஒரு மின்னோட்டம் பாய்கிறது என்பதைக் குறிக்கிறது.

நான் காந்தப்புலத்தில் கடத்தியை நகர்த்தும்போது கடத்தியில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் ஒரு காந்த சக்தியை பாதிக்கின்றன, மேலும் காந்த சக்தி கடத்தி வழியாக இந்த எலக்ட்ரானின் இயக்கத்திற்கு வழிவகுக்கிறது மற்றும் அந்த கடத்தி வழிநடத்துகிறது என்று லோரென்ட்ஸ் விசையின் எளிய வாதத்தின் மூலம் இதைக் காணலாம்.

இந்த நகரும் எலக்ட்ரான்களின் சூழல் இப்போது ஒரு மின்னோட்டத்தை உருவாக்குகிறது, இதை நான் ஃபாரடே விதியின்படி வேறு கண்ணோட்டத்தில் இதை முன்னோக்கி இந்த கடத்தியை நகர்த்தும்போது நான் இந்த கடத்தும் பாதையின் பகுதியை மாற்றுகிறேன், மேலும் எனது கடத்தும் பகுதியை மாற்றுகிறேன்.

பாதை நான் இந்த கடத்தும் பாதை வழியாக காந்தப் பாய்ச்சலை மாற்றுகிறேன் மற்றும் மாறும் காந்தப் பாய்வு தூண்டப்பட்ட emf க்கு வழிவகுக்கிறது என்பதை நான் அறிவேன், எனவே ஃபாரடே விதியைப் பயன்படுத்தி ஃபாரடே விதியின் இந்த வாதத்தில் இதைக் கவனத்தில் கொள்ளவும்.

நான் இங்கே இருந்தால், நான் இங்கே இருந்தால், எனக்கு இந்த பகுதி உள்ளது, நான் இங்கே இருந்தால், எனக்கு இன்னும் கொஞ்சம் பரப்பளவு உள்ளது, எனவே நான் எனது நடத்துனரை வலது பக்கம் நகர்த்தும்போது, நான் அதை அடிகரிக்கிறேன் இந்த கடத்தும் பாதையின் பரப்பளவு மற்றும் நான் கடத்தும் பாதையின் பரப்பளவை அதிகரிக்கும் போது, நான் கடத்தும் பாதையின் வழியாக காந்தப் பாய்ச்சலை அதிகரிக்கிறேன் மற்றும் காந்தப் பாய்வின் மாற்றம் தூண்டப்பட்ட emf-க்கு வழிவகுக்கிறது, எனவே இந்த பாதையில் நான் தூண்டப்பட்ட emf ஐப் பார்க்க வேண்டும்.

ஒரு மின்னோட்டத்திற்கு வழிவகுக்கும் ஒரு தூண்டப்பட்ட emf இப்போது என்ன நடக்கிறது என்று பார்ப்போம்,

அதனால் நான் வலதுபுறம் நகர்ந்தால், நான் காலப்போக்கில் பகுதியை அதிகரிக்கிறேன், அதனால் நான் பகுதி திசையன் கீழ்நோக்கிப் பார்த்தால், நான் நேரத்துடன் ஒரு காந்தப் பாய்வை அதிகரிக்கிறேன்

அதனால் தூண்டப்பட்ட emf எதிர்மறையாக இருக்க வேண்டும்,

ஏனெனில் பகுதி கீழ்நோக்கி நகர்ந்தால், emf கணக்கீடு இந்த திசையில் இருக்க வேண்டும், எனவே நான் emf திசையைப் பார்க்க வேண்டும், ஆனால் emf எதிர்மறையாக இருக்கும், எனவே emf தூண்டப்பட்ட emf இப்படி இருக்க வேண்டும் நான் இந்த கடத்தியை நகர்த்தும்போது லோரன்ஸ் படையிலிருந்து லாரன்ஸ் சக்தியிலிருந்து நாம் பெற்றதைப் போலவே இந்த திசையில் மின்னோட்டத்தைத் தூண்டும் கடத்தியில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் கீழே தள்ளப்படுகின்றன , பின்னர் அவை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குகின்றன .

லாரன்ஸ் விசையின் காரணமாக நான் இங்கு செல்லும்போது கடத்தும் வளையம் கடத்தும் வளையத்தின் வழியாக மின்னோட்டம் பாய்கிறது

என்பது மற்ற விளக்கம் சமமான விளக்கம் என்னவென்றால், நான் எனது கடத்தியை வலப்புறமாக நகர்த்தும்போது இந்த பகுதி வழியாக காந்தப் பாய்ச்சலை அதிகரிப்பதை மாற்றுகிறேன் எனது பகுதியை கீழ்நோக்கிய காந்தப் பாய்வு நேர்மறையாக வரையறுத்தால், காந்தப் பாய்வு காலப்போக்கில் அளவு அதிகரிக்கிறது மற்றும் அது கீழ்நோக்கி இயக்கப்படுகிறது, எனவே சீரானதாக இருக்க எனது emf கணக்கீடு இந்த திசையில் இருக்க வேண்டும், ஏனெனில்  $dt$  by  $dt$  emf தூண்டப்பட்ட நேரத்துடன் அதிகரிக்கிறது.

எதிர்மறை எனவே நான் இப்படி ஒருங்கிணைத்தால் emf இன் எதிர்மறை மதிப்பைப் பெறுகிறேன்,

அதாவது லோரென்ட்ஸ் விசையிலிருந்து மின்னோட்டம் இந்த திசையில் பாய்ந்திருக்க வேண்டும், அதனால் என்ன, எதிர்ப்பானது  $r$  என்று நான் கருதுகிறேன், எனவே இந்த பகுதியை நான் கருதுகிறேன் கடத்தும் பாதைக்கு கிட்டத்தட்ட எதிர்ப்பு இல்லை மற்றும் இது முதன்மையாக இந்த பாதையாகும், எனவே நான் எனது பகுதியை மாற்றும்போது எதிர்ப்பானது இணையாக இருக்கும் என்று கருதப்படுகிறது.

மின்கடத்தியின் இந்தப் பகுதிக்கு மட்டுமே மின்தடை உள்ளது என்று நான் கருதுகிறேன், கடத்திச் செல்லும்

மின்சுற்றின் எஞ்சிய பகுதியானது மிகக் குறைவான எதிர்ப்பைக் கொண்டுள்ளது, எனவே மின்தடையானது  $r$  ஆக உள்ளது, எனவே மின்னோட்டமானது  $r$  ஆல் emf க்கு சமம் மற்றும் emf க்கு சமமாகும் முறை  $b$  முறை  $l$  எனவே இது  $r$  ஆல்  $vb1$  க்கு சமம் இப்போது இந்த திசையில் இந்த கடத்தி வழியாக ஒரு மின்னோட்டம் பாயும்

எனவே இப்போது நான் கடத்தியில் நகரும் போது என்ன நடக்கும், நான் இப்போது ஒரு காந்தப்புலத்தில் தற்போதைய சுமந்து செல்லும் கடத்தியை நகர்த்துகிறேன்.

கடத்தியில் ஒரு மின்னோட்டத்தை தூண்டுகிறது முழு சுற்று முழுவதும் மின்னோட்டத்தை தூண்டுகிறது கடத்தியின் இந்த பகுதி இப்போது நகர்கிறது மற்றும் தற்போதைய கேனிங் கடத்தியில் ஒரு காந்த சக்தி செயல்படுகிறது என்பதை நான் அறிவேன், எனவே நகரும் மின்னோட்டத்தின் காந்த சக்தி என்ன கடத்தி  $i1$  cross  $b1$  என்பது நீளம் மற்றும்  $l$  மற்றும்  $b$  ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருப்பதால் இது ஒன்றும் இல்லை,  $i1b$  மற்றும்  $i1$  கணக்கிடப்பட்டது, எனவே இது  $b$  சதுர  $l$  க்கு சமம் சதுர  $b$  ஆல்  $r$  என்பது மின்னோட்டத்தை சுமந்து செல்லும் கடத்தியில் உள்ள காந்த விசை எனவே திசை காந்த விசை என்றால் என்ன எனவே மின்னோட்டம் இப்போது இப்படி பாய்கிறது எனவே  $l$  குறுக்கு  $b$  விசை காந்த சக்தி இடது பக்கம் உள்ளது

அதனால் நான் நகர்த்த முயற்சிக்கிறேன் வலப்புறம் உள்ள கடத்தியை காந்த விசை இடது பக்கம் இழுக்கிறது, இதுவே மின்னோட்டத்தின் தூண்டப்பட்ட திசையின் காரணமாக நிகழ்கிறது, எனவே தற்போதைய தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் நான் செய்ய முயற்சிக்கும் மாற்றத்தை எதிர்க்கும் வகையில் உள்ளது.

நான் கடத்தியை இழுக்க வேண்டும் என்றால், மின்னோட்டத்தை சுமந்து செல்லும் கடத்தியில் இந்த காந்த சக்திக்கு எதிராக நான் வேலை செய்ய வேண்டும், கடத்தியின் மற்ற பகுதிகள் நகரவில்லை, எனவே நான் இந்த கடத்தியை இழுக்க முயற்சிக்கும்போது நான் இழுக்க முயற்சிப்பது இதுதான் கடத்தியில் ஒரு மின்னோட்டம் கடத்தியில் ஒரு காந்த சக்தி உள்ளது மற்றும் அந்த காந்த சக்தி இடதுபுறமாக இருக்கும், நான் அதை வலதுபுறமாக இழுக்க முயற்சிக்கிறேன், எனவே நான் இந்த காந்த சக்திக்கு எதிராக வேலை செய்ய வேண்டும், எனவே அனுமதிக்கவும் ஒரு யூனிட் நேரத்திற்கு என்ன வேலை செய்யப்படுகிறது என்பதை நான் கணக்கிடுகிறேன், இது வேகத்தில் விசைக்கு சமம், எனவே சக்தி  $b$  சதுரம்  $l$  சதுரம்  $b$  ஆல்  $r$  எனவே  $b$  சதுரம்  $l$  சதுரம்  $b$  ஆல்  $r$  வேகத்தில் இது  $p$  சதுரம்  $l$  சதுரத்திற்கு சமம்  $v$  சதுரத்தால்  $r$  எனவே இது நான் தான் இந்த நடத்துனரை இழுப்பதில் ஒரு யூனிட் நேரத்திற்கு நான் செய்யும் வேலை,

இதோ என் நடத்துனர், எல்லாம் ஓய்வில் இருந்தால் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் இல்லை, நான் தொடங்குவது போல் அதை நகர்த்த ஆரம்பிக்கிறேன் லோரென்ட்ஸ் விசையின் காரணமாக அல்லது ஃபாரடே தூண்டல் விதியின் காரணமாக அதை நகர்த்துவதற்கு, சுற்றுவட்டத்தில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் இருப்பதைக் கண்டறிந்தால், தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத் திசையானது, லோரன்ஸ் விசைச் சட்டத்திலிருந்து அல்லது அதிலிருந்து நீங்கள் விளக்கலாம்.

காந்தப் பாய்ச்சலின் மாறுபாட்டின் வீதம், இது போன்ற ஒரு தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் உள்ளது, எனவே நான் நகர்த்த முயற்சிக்கும் இந்த கடத்தும் கம்பியில் இருக்கும் இந்த கம்பியில் இந்த திசையில் ஒரு மின்னோட்டம் பாய்கிறது, எனவே தற்போதைய சுமந்து செல்லும் கடத்திக்கு ஒரு காந்தம் உள்ளது ஒரு காந்தப்புலத்தில் மின்னோட்டத்தை சுமந்து செல்லும் கடத்தி உங்களிடம் இருந்தால், கடத்தியின் மீது ஒரு விசை உள்ளது மற்றும் ஒரு நீளத்திற்கு  $l$  விசையானது  $i$  ஆல்  $l$  குறுக்கு  $b$  மின்னோட்டமாக  $l$  குறுக்கு  $b$  மின்னோட்டமாக வழங்கப்படுகிறது என்பதை நாங்கள் முன்பே பார்த்தோம்.

மேலும் அந்த விசை மின்னோட்டத்தின் திசையின் காரணமாக காந்த விசை இடது பக்கம் உள்ளது, அதனால் இப்போது என்ன நடக்கிறது நான் அதை இழுக்க முயற்சிக்கிறேன் என் இழுத்தல் ஒரு மின்னோட்டத்தை தூண்டுகிறது, அந்த மின்னோட்டம் அதை இடது பக்கம் இழுக்கும் எனது காந்த சக்தியின் மீது செயல்படுகிறது

அதனால் நான் இந்த காந்த விசைக்கு எதிராக வேலை செய்ய வேண்டும் , எனவே ஒரு யூனிட் நேரத்திற்கு நான் செய்யும் வேலையானது  $b$  சதுரம்  $l$  சதுரம்  $v$  சதுரம் இப்போது  $r$  ஆல் கொடுக்கப்படுகிறது, ஏனெனில் மின்னோட்டத்தில் மின்தடை இருந்தால்  $i$  மின்னோட்டத்தை கடக்கும் ஜூல் வெப்பமாக்கல் இருப்பதைப் பார்த்தோம், அதாவது மின்தடை  $r$  இல் மின்னோட்டம்  $i$  இருந்தால்,

நுகரப்படும் சக்தி  $i$  சதுரம்  $r$  சதுர மின்னோட்டத்தை மின்தடையாகக் கணக்கிடுகிறோம் , எனவே தற்போதைய  $vbl$  இன் மதிப்பை  $r$  ஆல் கணக்கிட்டோம்,

அதனால் நான் பெறுகிறேன்  $vbl$  ஆல்  $r$  முழு சதுரமாக  $r$  ஆகிறது, இது  $b$  சதுரம்  $l$  சதுரம்  $b$  சதுரம்  $by$   $r$  என்பது கம்பியை இழுக்க நான் செய்ய வேண்டிய வேலையைப் போலவே உள்ளது, எனவே உண்மையில் என்ன நடக்கிறது என்பது கம்பியை இழுக்க நான் பிரயோகிக்கும் விசையாகும்.

ஜூல் வெப்பமாக்கலுக்கான கடத்தும் பாதையை சூடாக்க வலதுபுறம் பயன்படுத்தப்படுகிறது, எனவே நான் வேலை செய்ய வேண்டும் , கடத்தியை நகர்த்துவதில் நான் செய்யும் வேலை ஜூல் வெப்பமாக்கலில் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதற்கு இது மிகவும் சுவாரஸ்யமான எடுத்துக்காட்டு.

தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் அல்லது தூண்டலின் காந்த சமநிலை விதியைக் கணக்கிடுவதற்கு நான் லாரன்ஸ் லா லாரன்ஸ் ஃபோர்ட் சட்டத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான அடுத்த உதாரணம், ஆனால் எதுவும் நகராத மற்றும் காந்தப் பாய்ச்சலில் மாற்றம் அல்லது பிற சூழ்நிலைகள் உள்ளன என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்.

மற்றொரு பொறிமுறையின் மூலம் காந்தத்தை மாற்றும் காந்தப்புலம் தூண்டப்பட்ட emfக்கு வழிவகுக்கும், இது ஃபாரடே விதியின் மிகவும் பொதுவான வடிவமாகும், எனவே ஃபாரடேயின் தூண்டல் விதிகள் பற்றிய இந்த விவாதத்தைத் தொடருவோம்.

அடுத்த வகுப்பு நன்றி