

Физика 11 класс
(учебник Мякишева Г.Я.)

Урок №11

Автор - составитель:

Андреева В.А.

Проверка домашнего задания



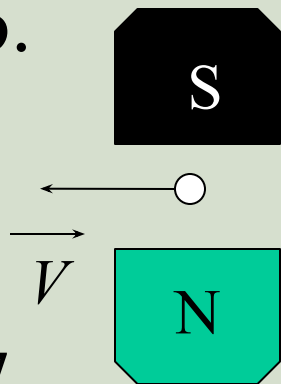
- Сообщение о
Э.Х. Ленце
(подготовленное
учеником)

Физический диктант:

- 1. В чем заключается явление электромагнитной индукции?
- 2. При каком условии возникает ток в замкнутом проводящем контуре?
- 3.-4 Продолжите фразы:
 - 3. Магнитным потоком через поверхность площадью S называют величину...
 - 4. Согласно правилу Ленца возникающий в замкнутом контуре индукционный ток...

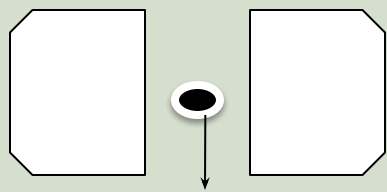
5. Сформулируйте Закон электромагнитной индукции.

6.



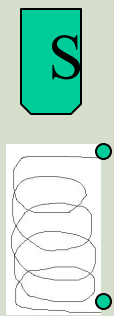
Проводник движется поперек линий магнитного поля справа налево. Определите направление индукционного тока.

7.



Определите направление вектора магнитной индукции и полярность постоянного магнита.

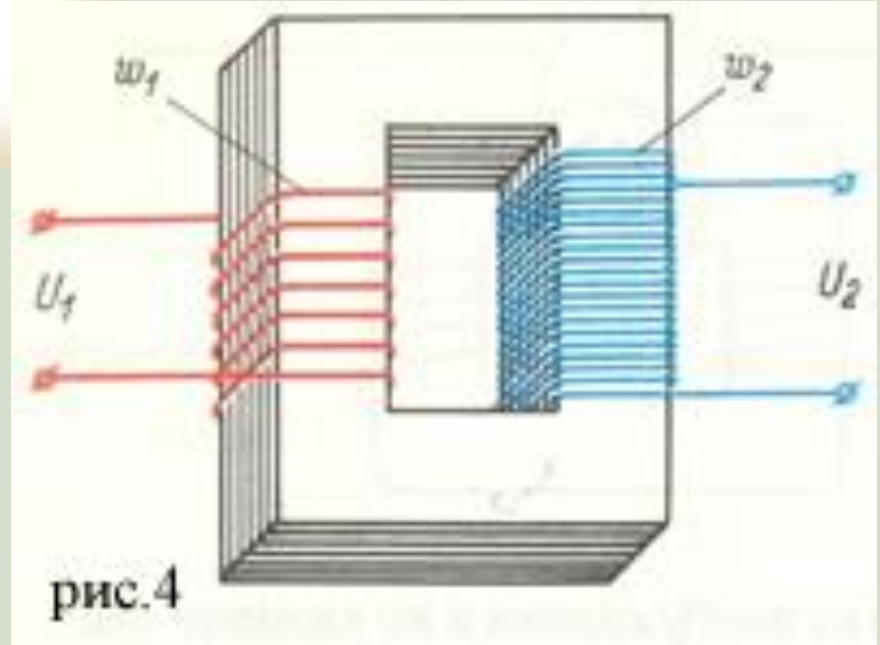
8.



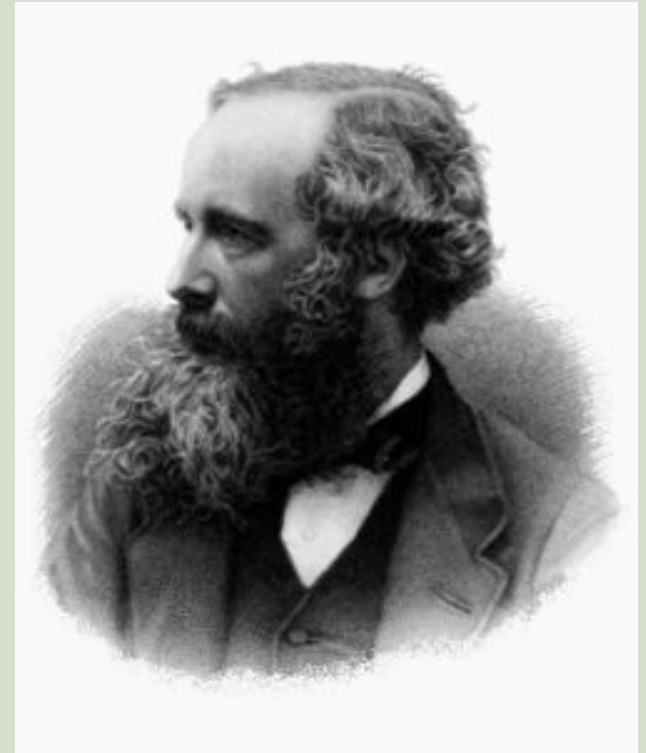
Определите полярность напряжения индукции.

Вихревое электрическое поле.

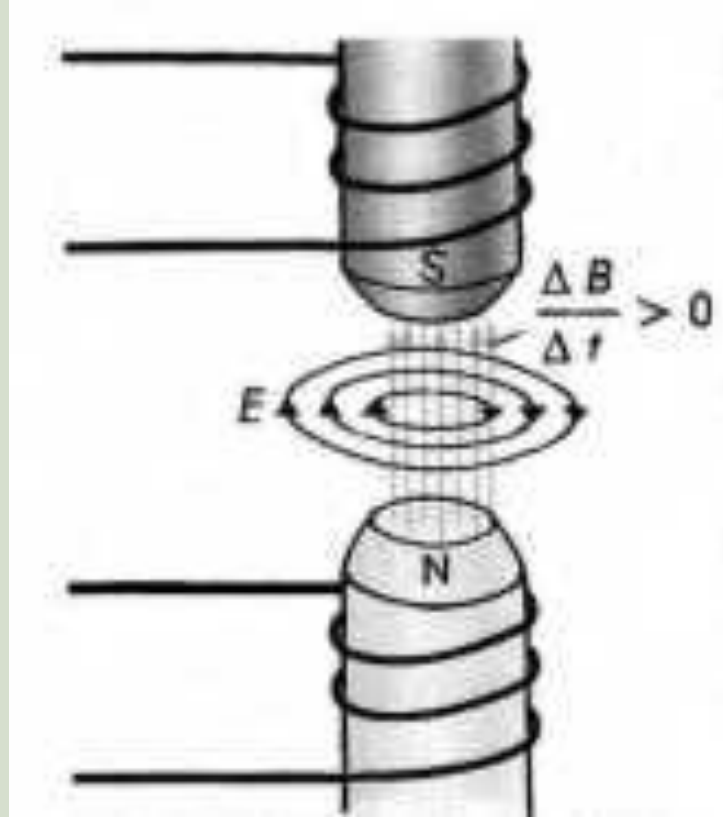
- Когда возникает ЭДС индукции?
- ЭДС индукции возникает либо в неподвижном проводнике, помещенном в изменяющееся со временем поле, либо в проводнике, движущемся в магнитном поле, которое может и не меняться со временем.



МАКСВЕЛЛ (*Maxwell*) Джеймс Клерк (*Clerk*) (1831-79), английский физик, создатель классической электродинамики, один из основоположников статистической физики, организатор и первый директор (с 1871) Кавендишской лаборатории. Развивая идеи М. Фарадея, создал теорию электромагнитного поля (уравнения Максвелла); ввел понятие о токе смещения, предсказал существование электромагнитных волн, выдвинул идею электромагнитной природы света. Установил статистическое распределение, названное его именем. Исследовал вязкость, диффузию и теплопроводность газов. Показал, что кольца Сатурна состоят из отдельных тел. Труды по цветному зрению и колориметрии (диск Максвелла), оптике (эффект Максвелла), теории упругости (теорема Максвелла, диаграмма Максвелла - Кремоны), термодинамике, истории физики и др.



**Изменяясь во времени,
магнитное поле
порождает
электрическое поле**



**Работа вихревого
электрического поля при
перемещении единичного
положительного заряда вдоль
замкнутого неподвижного
проводника численно равна
ЭДС индукции в этом
проводнике.**

В чем отличие вихревого электрического поля от потенциального?

Вид поля

Электроста-
тическое

Магнитное

Вихревое
электрическое

Вопросы

Источник поля

Индикатор поля

Потенциальное
или вихревое

Работа поля по
замкнутому
контуре

Линии поля
(замкнутые или
незамкнутые)

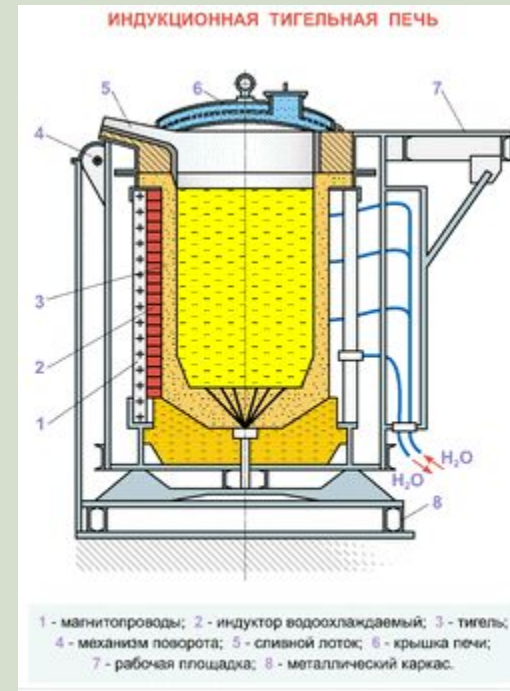
В чем отличие вихревого электрического поля от потенциального?

Вид поля	Электростатическое	Магнитное	Вихревое электрическое
Вопросы			
Источник поля	Электрические заряды	Движущиеся заряды , ток	Изменяющееся магнитное поле
Индикатор поля	Электрические заряды	Движущиеся заряды ,ток	Электрические заряды
Потенциальное или вихревое	Потенциально е	Вихревое	Вихревое
Работа поля по замкнутому контуру	Равна нулю	Не равна нулю	Не равна нулю
Линии поля (замкнутые или незамкнутые)	Не замкнуты, начинаются и кончаются на зарядах	Замкнутые	Замкнутые



Жан Бернар Леон Фуко [18 сентября 1819](#), [Париж](#) — [11 февраля 1868](#), — французский физик и астроном, член Парижской АН

Токи Фуко Применение □ индукционные печи



Во многих случаях токи Фуко бывают нежелательными, поэтому приходится принимать специальные меры для их уменьшения. В частности, эти токи вызывают нагревание ферромагнитных сердечников трансформаторов и металлических частей электрических машин. Для снижения потерь электрической энергии из-за возникновения вихревых токов сердечники трансформаторов изготавливают не из сплошного куска ферромагнетика, а из отдельных металлических пластин, изолированных друг от друга диэлектрической прослойкой.

Дополнительно

http://www.univertv.ru/video/fizika/elektrichestvo_i_magnetizm/modeli_i_demonstracionnyye_opyty/primenenie_to_kov_fuko/

Домашнее задание:

Обязательно:

Параграф 12

Дополнительно:

Подготовить
сообщение о ферритах