

Физика 11 класс (учебник Мякишева Г.Я.)

Урок №11

Автор - составитель:

Андреева В.А.

Проверка домашнего задания



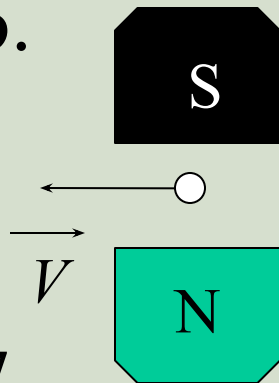
- Сообщение о
Э.Х. Ленце
(подготовленное
учеником)

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...

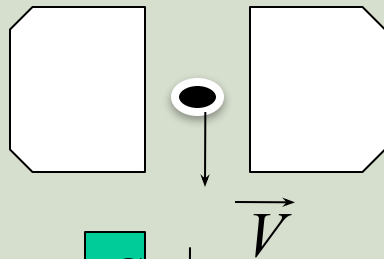
5. Сформулируйте Закон электромагнитной индукции.

6.



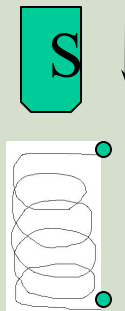
Проводник движется поперек линий магнитного поля справа налево. Определите направление индукционного тока.

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.

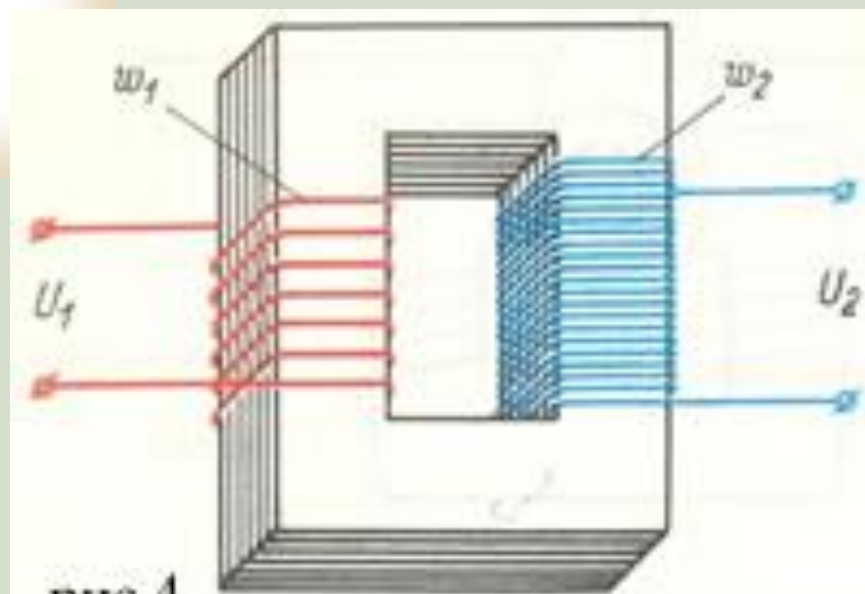
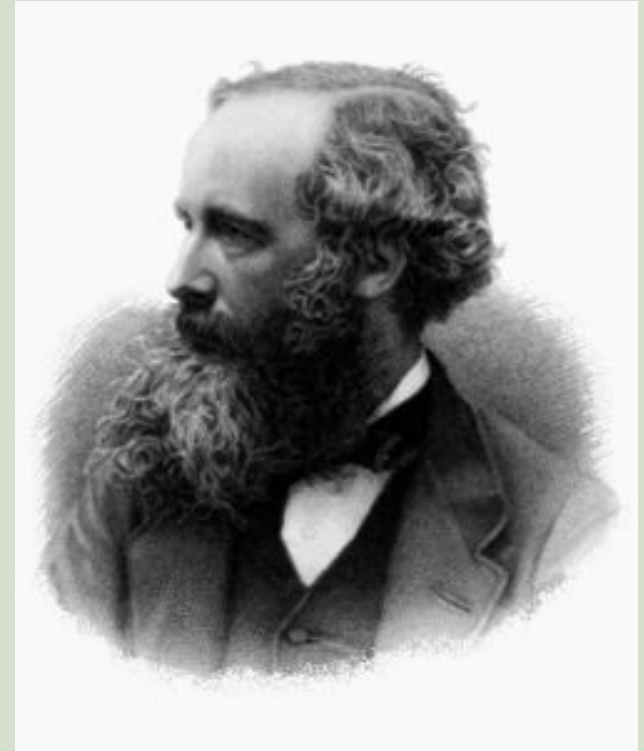
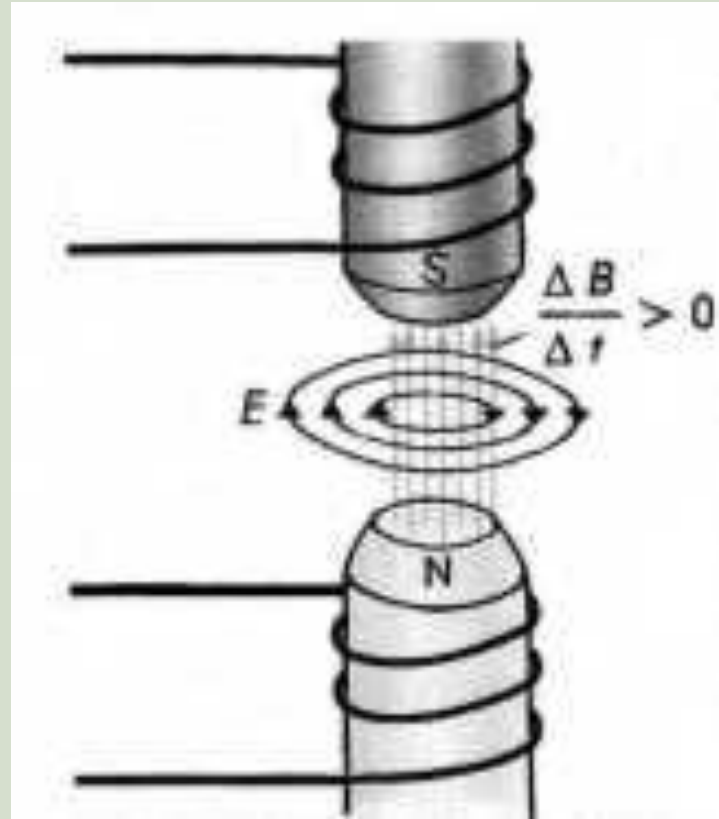


рис.4

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	Электростатическое	Магнитное	Вихревое электрическое
Вопросы			
Источник поля			
Индикатор поля			
Потенциальное или вихревое			
Работа поля по замкнутому контуру			
Линии поля (замкнутые или незамкнутые)			

В чем отличие вихревого электрического поля от потенциального?

Вид поля Вопросы	Электроста- тическое	Магнитное	Вихревое электрическое
Источник поля	Электрические заряды	Движущиеся заряды , ток	Изменяющееся магнитное поле
Индикатор поля	Электрические заряды	Движущиеся заряды ,ток	Электрические заряды
Потенциальное или вихревое	Потенциальное	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 18
сентября 18 сентября 1819 18
 сентября 1819, Париж 18 сентября
 1819, Париж — 11 февраля 18

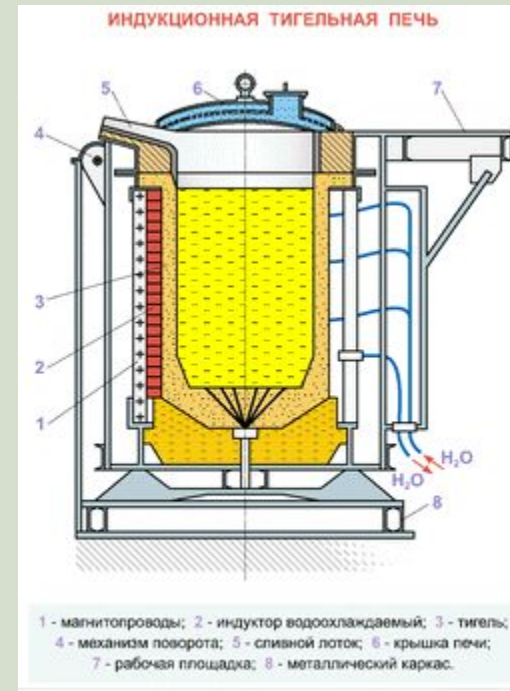
сентября 1819, Париж — 11 февраля

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.

Токи Фуко

Применение

□ индукционные печи



Дополнительно

http://www.univertv.ru/video/fizika/elektrichestvo_i_magnetizm/modeli_i_demonstracionnye_opyty/primenenie_tokov_fuko/

Домашнее задание:

Обязательно:

Параграф 12

Дополнительно:

Подготовить
сообщение о ферритах