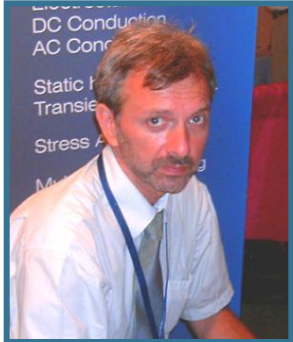




Содержание и докладчики



Владимир Поднос,
Коммерческий директор проекта ELCUT

Обзор возможностей ELCUT 5.9



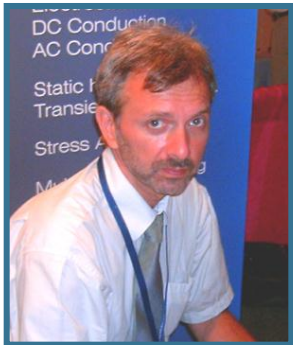
Немкович Андрей,
Инженер группы поддержки пользователей

Что нового в ELCUT 5.9

Ответы на вопросы участников



Обзор возможностей ELCUT 5.9

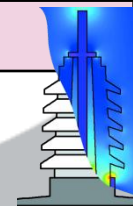
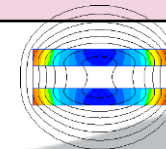
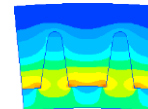
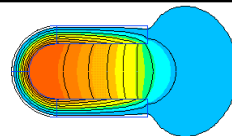
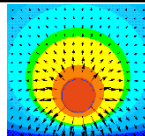
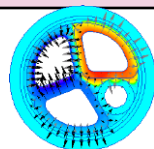
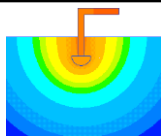
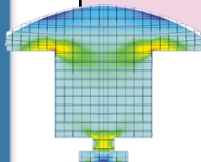


**Владимир Поднос,
Коммерческий директор проекта ELCUT.**



Возможности ELCUT

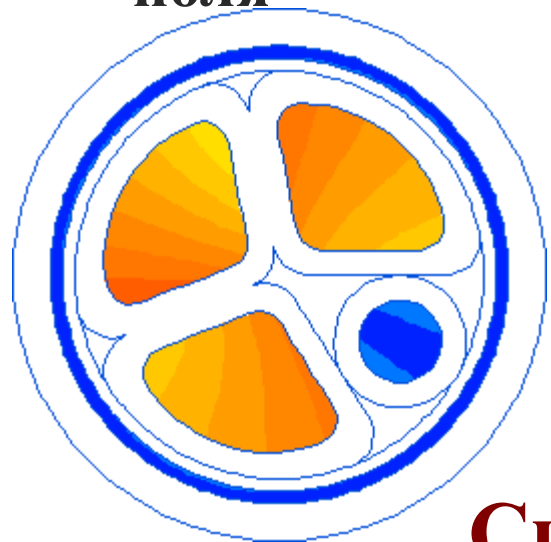
Набор для магнитных расчётов	
Магнитные задачи	Магнитное поле переменных синусоидальных токов
	Магнитостатика
	Магнитостатика и нестационарное магнитное поле
Набор для электрических расчётов	
Электрические задачи	Электростатика и электрическое поле постоянных токов
	Электростатика, электрическое поле переменных синусоидальных токов и постоянных токов
	Электростатика, электрическое поле постоянных токов и нестационарных токов
Набор для тепловых и механических расчётов	
Тепловые и механические задачи	Стационарная теплопередача
	Нестационарная и стационарная теплопередача
	Анализ упругих деформаций





Связанные задачи мультифизики.

Электромагнитные
поля



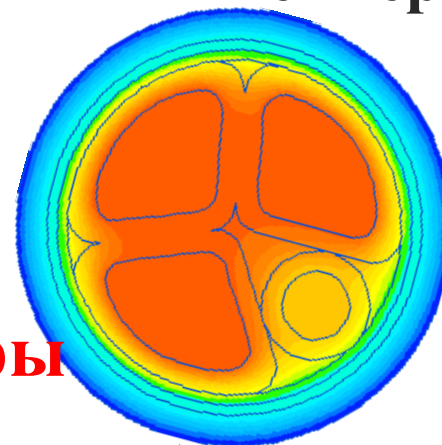
Джоулево

тепло



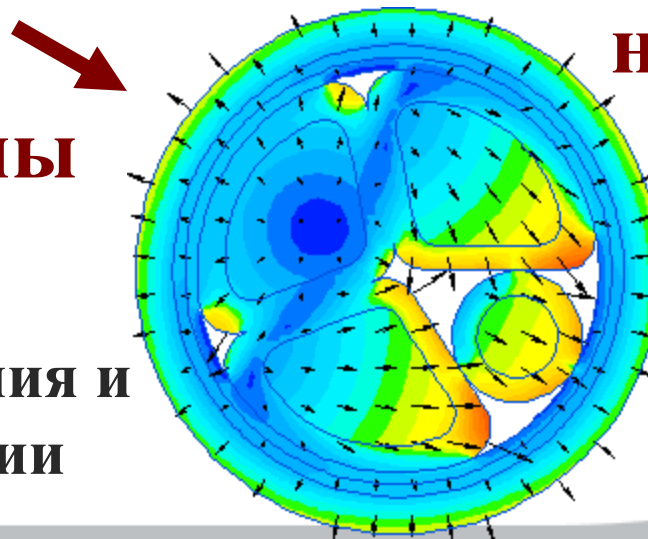
Температуры

Поле
температур



Тепловые
напряжения

Силы



Напряжения и
деформации



Отличия ELCUT 5.9





НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- **Температурно зависимая электропроводность**
- **Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов**



Температурно зависимая электропроводность

$$\rho = \rho_0(1 + \alpha(T - T_0)),$$

где

ρ - удельное электрическое сопротивление при температуре T ,

ρ_0 - удельное электрическое сопротивление при нормальной температуре T_0 ,

α - температурный коэффициент удельного электрического сопротивления.

	Температурный коэффициент α (1/градус)	Относительное изменение теплопроводности при изменении температуры:		
		20 °C	75 °C	100 °C
Серебро	0.0038	1	0.82713	0.766871
Алюминий	0.0039	1	0.823384	0.762195
Железо	0.005	1	0.784314	0.714286
Углерод (аморфный)	-0.0005	1	1.028278	1.012658
Кремний	-0.0075	1	1.702128	2.5



Температурно зависимая электропроводность

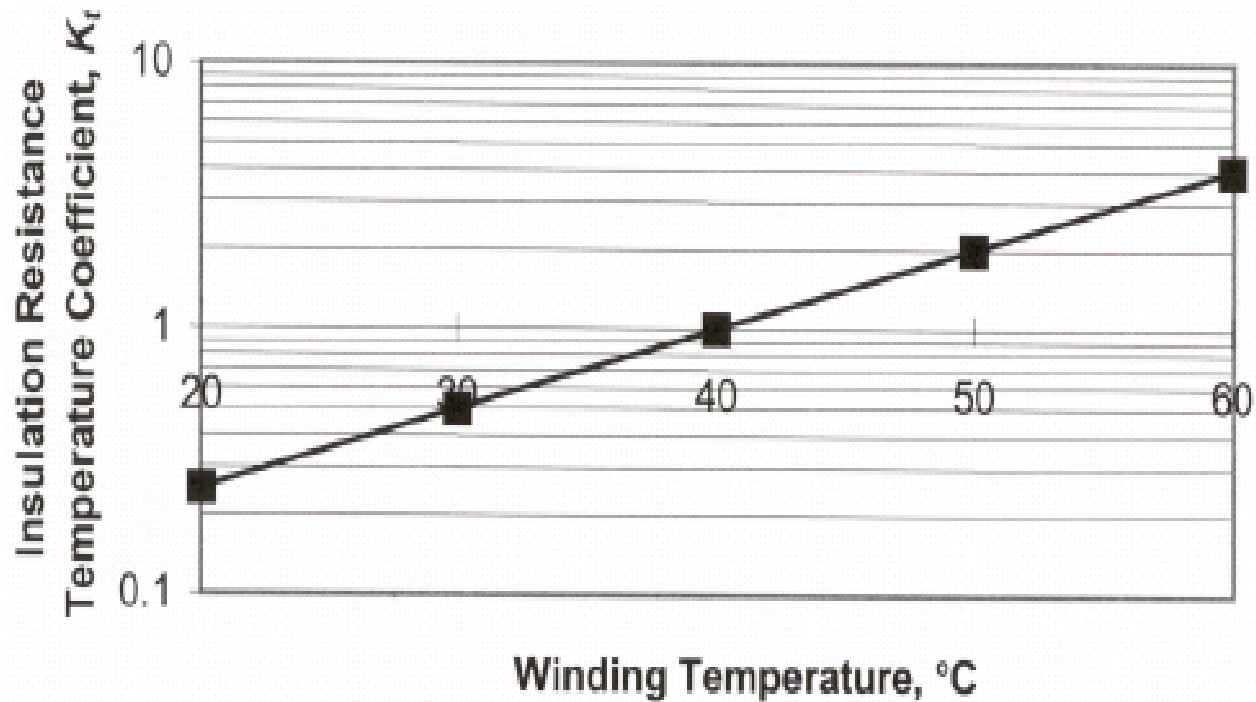


Figure 5— Approximate Insulation resistance coefficient, K_T , for Insulation halving for 10 °C rise in temperature

(From IEEE standard P43-2000 draft)



Температурно зависимая электропроводность

Свойства метки блока - wire

Общие

Удельная электропроводность

Кривая $\gamma = \gamma(T) \dots$

Зависит от температуры

Температура $273 \cdot (1 + \sin(x))$ (K)

Координаты

Декартовы

Полярные

OK Cancel Help

Редактирование кривой - wire

γ (См)

Т (K)

Температура		Электропро...
Т (K)		g (См)
1	1	1
2	2	2
3	4	3
4	5	3.2

Ещё:

Справка Закрывать

Температура известна заранее в виде формулы (от координат)

Электропроводность зависит от температуры

табличная зависимость, аппроксимируемая сплайном

Эл. поле
ПОСТОЯННЫХ
ТОКОВ

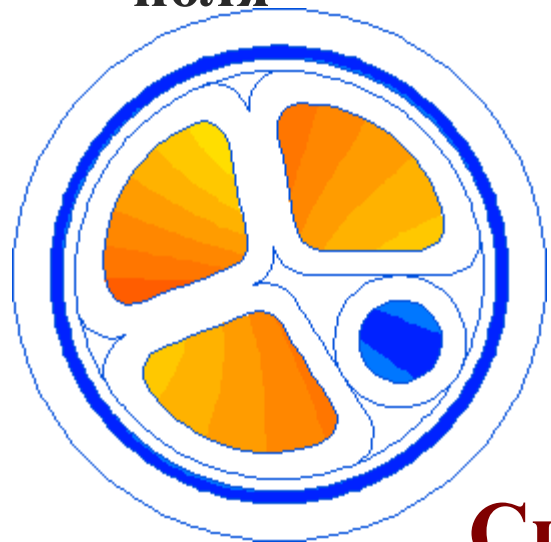
Нестационарное
магнитное поле

Магнитное поле
синусоидальных
ТОКОВ



Связанные задачи мультифизики.

Электромагнитные
поля

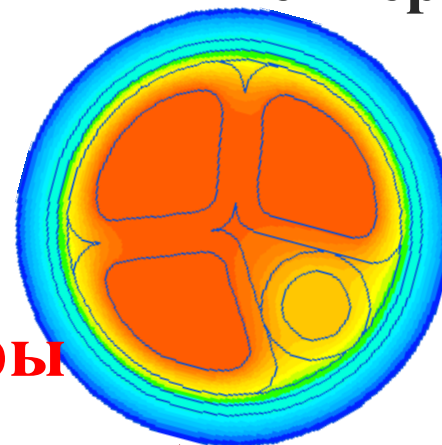


Джоулево
тепло



Температуры

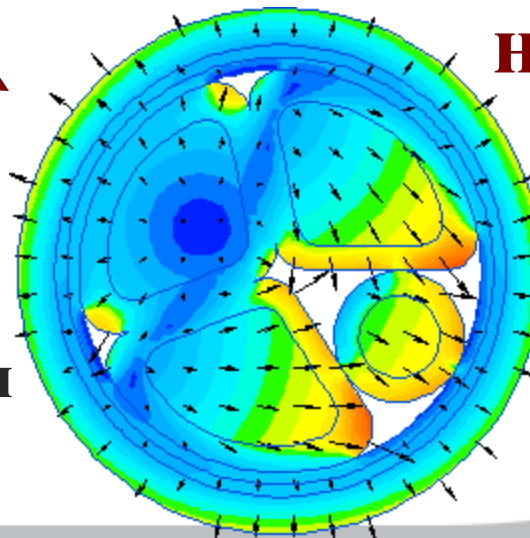
Поле
температур



Силы



Напряжения и
деформации



Тепловые
напряжения



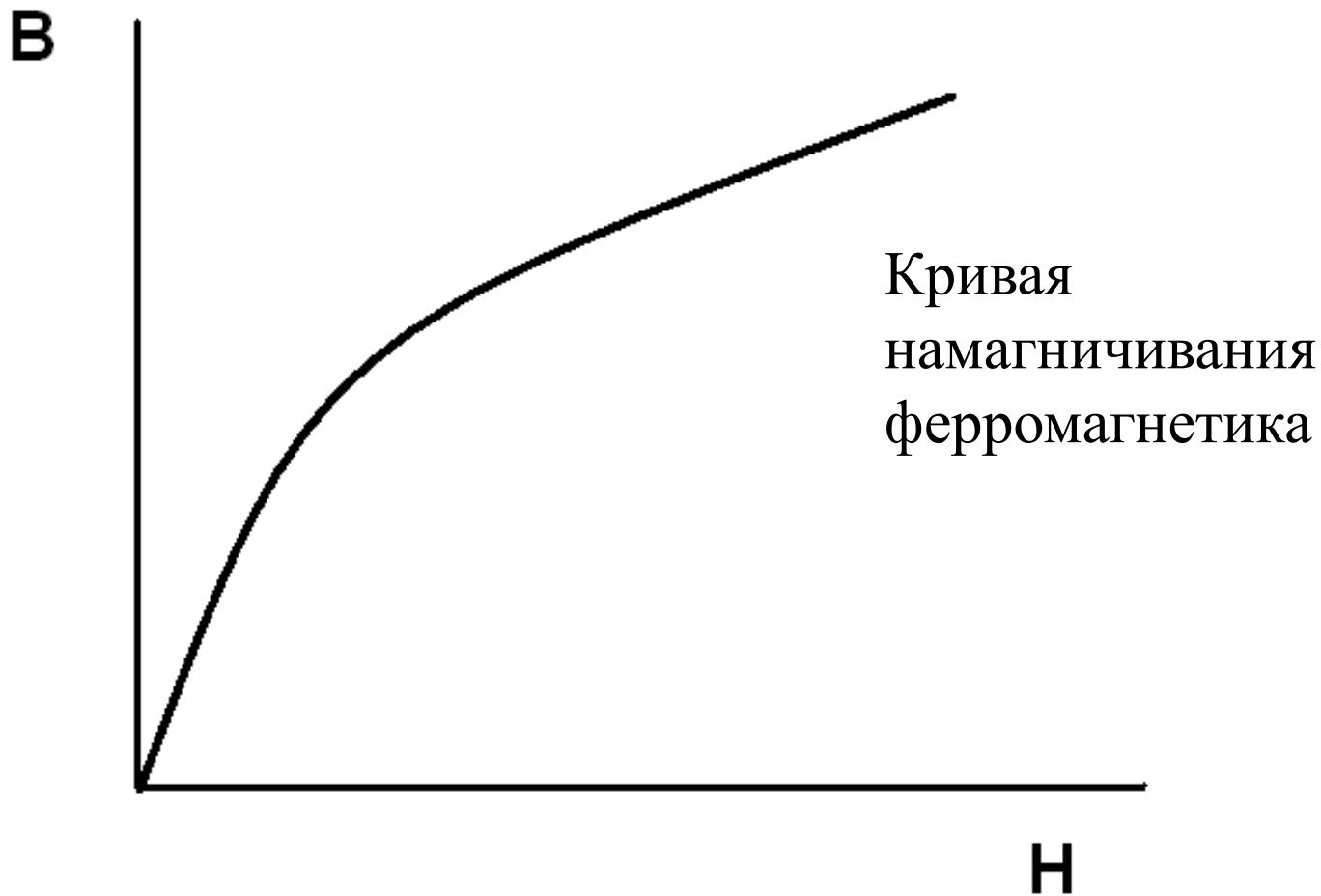


НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- **Температурно зависимая электропроводность**
- **Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов**

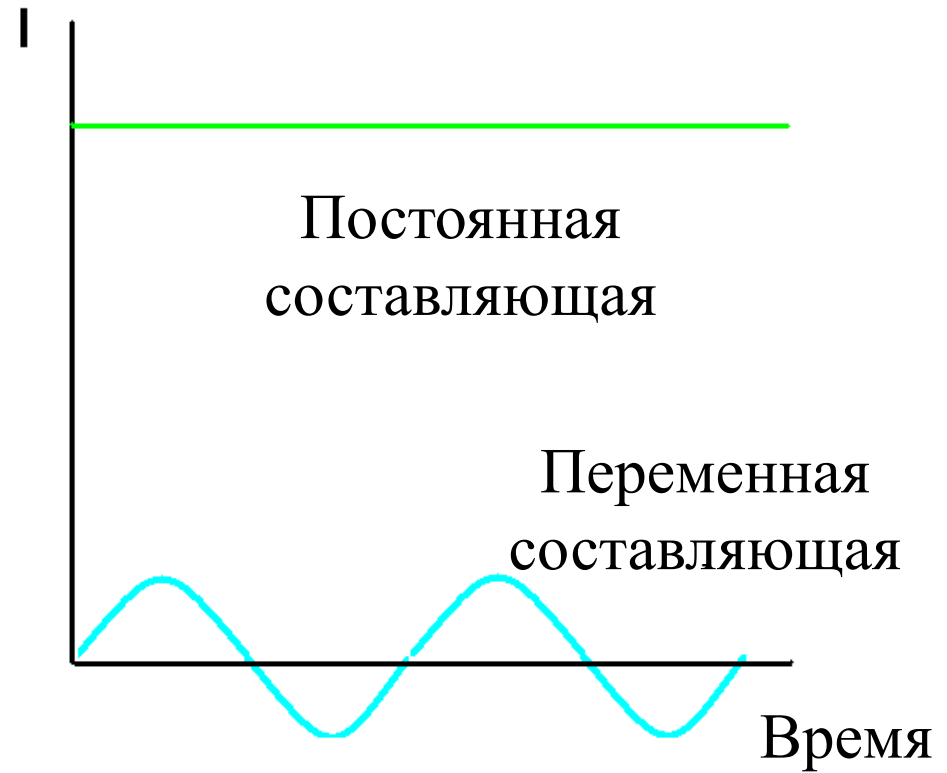
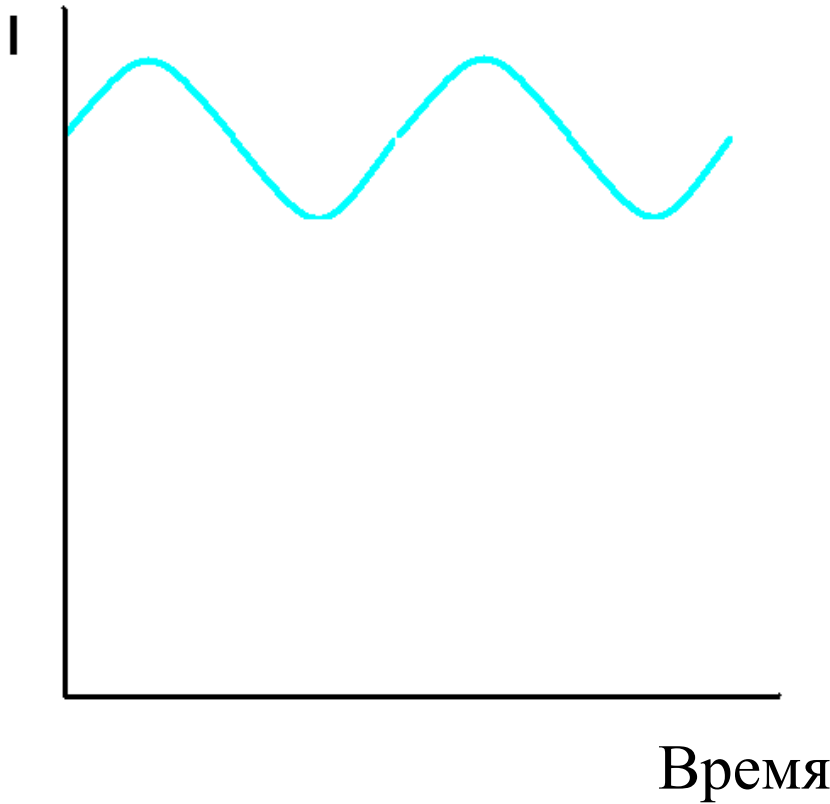


Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов





Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов





Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов

Магнитное
поле
постоянных
токов



Импорт
магнитного
состояния

Магнитное
поле
переменных
токов



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- **Температурно зависимая электропроводность**
- **Импорт магнитного состояния в задачи магнитного поля переменных токов**



Системные требования

- Windows XP, Vista или Windows 7, USB порт для устройства защиты от копирования
- 2 GB ОЗУ для разовых расчетов или
- большой размер оперативной памяти для параметрических расчетов на многоядерных компьютерах



Условия обновления и поддержки

- Одноразовое обновление стоит 30 % и включает годовую поддержку
- Годовая поддержка с бесплатными обновлениями стоит 20 % (только для владельцев последних версий)
- Новые заказы включают 3 месяца поддержки



Опрос.
Задавайте ваши
вопросы!



Что нового в ELCUT 5.9



**Немкович Андрей,
Инженер группы поддержки пользователей**

Что нового в ELCUT 5.9



Что нового в ELCUT 5.9

Зависимость
электропроводности
от температуры

Электрическое
поле постоянных
токов

Нестационарное
магнитное поле

Магнитное поле
синусоидальных
токов

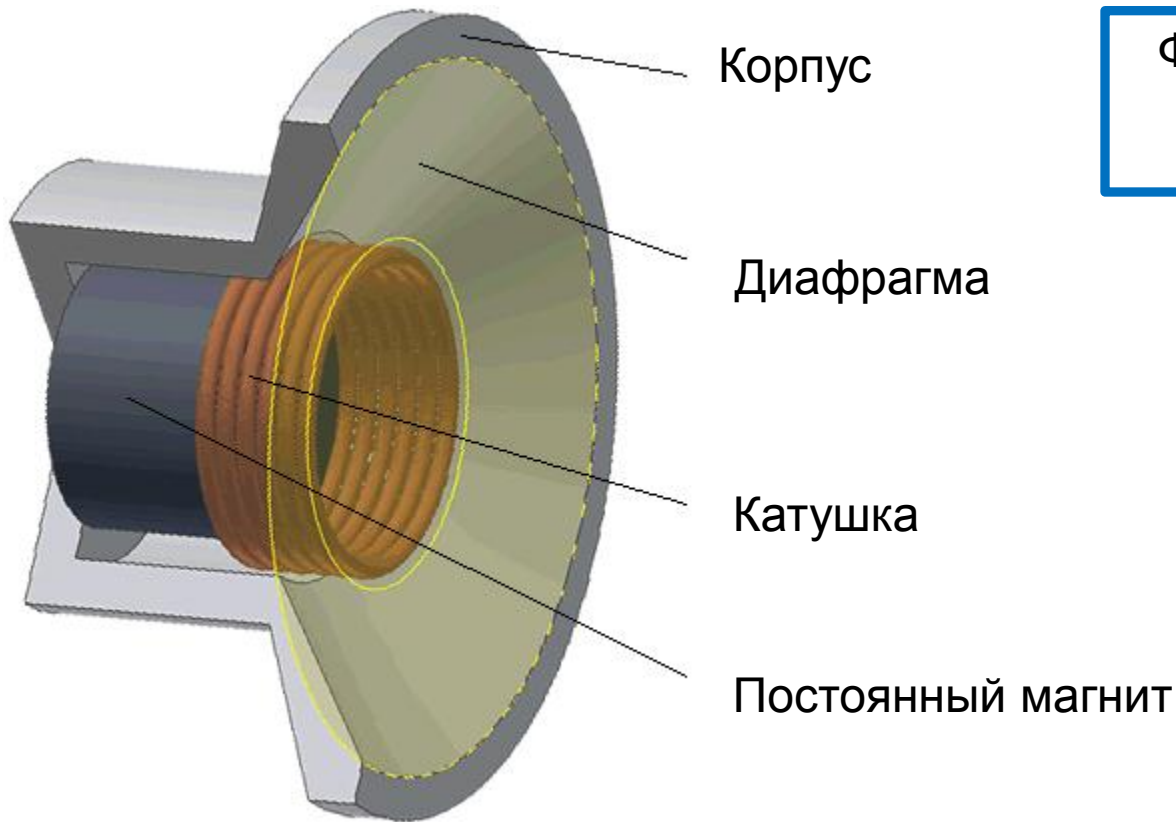
Магнитостатика

Импорт магнитного
состояния вещества





Импорт магнитного состояния вещества (магнитостатика)

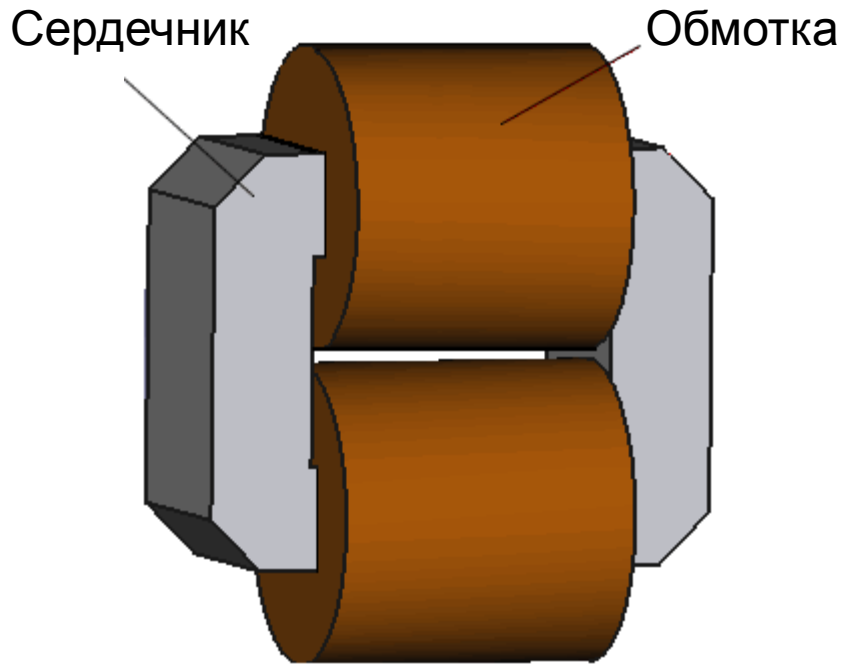


$$\Phi_{\text{сумм}} = \Phi_{\text{постМ}} + \Phi_{\text{катушки}}$$

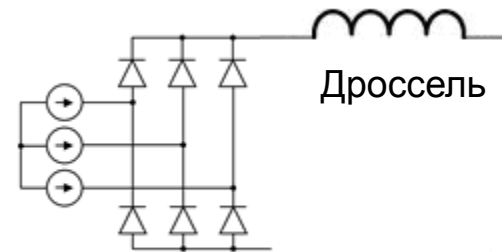
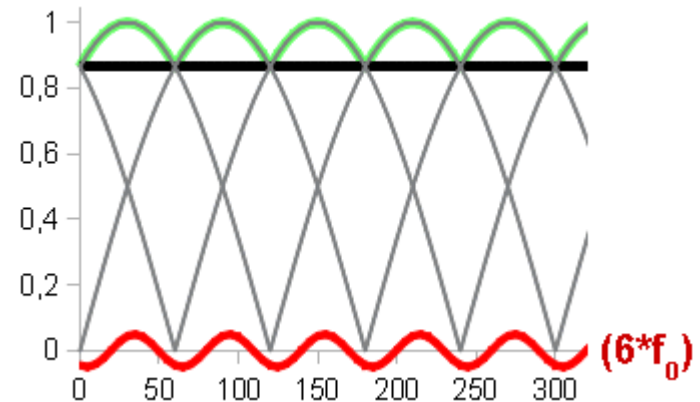
$$L = \Phi_{\text{катушки}} / i$$



Импорт магнитного состояния вещества (магнитное поле синусоидальных ТОКОВ)

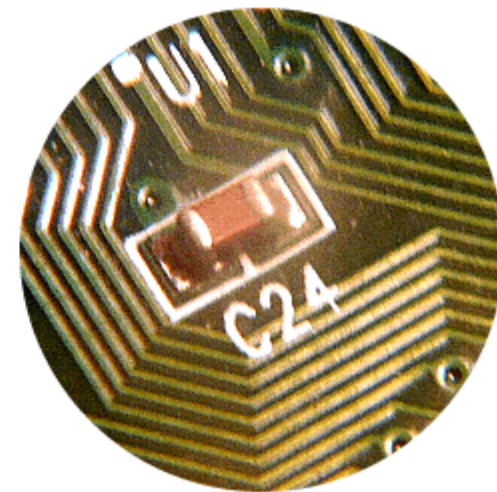
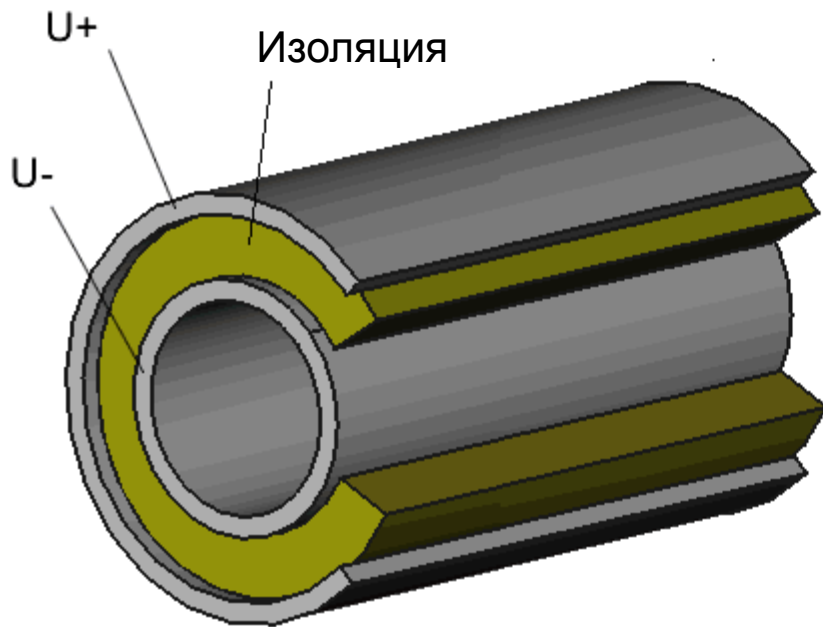


$$U_{\text{вых}} = U_{\text{пост}} + U_{\text{пер}}$$



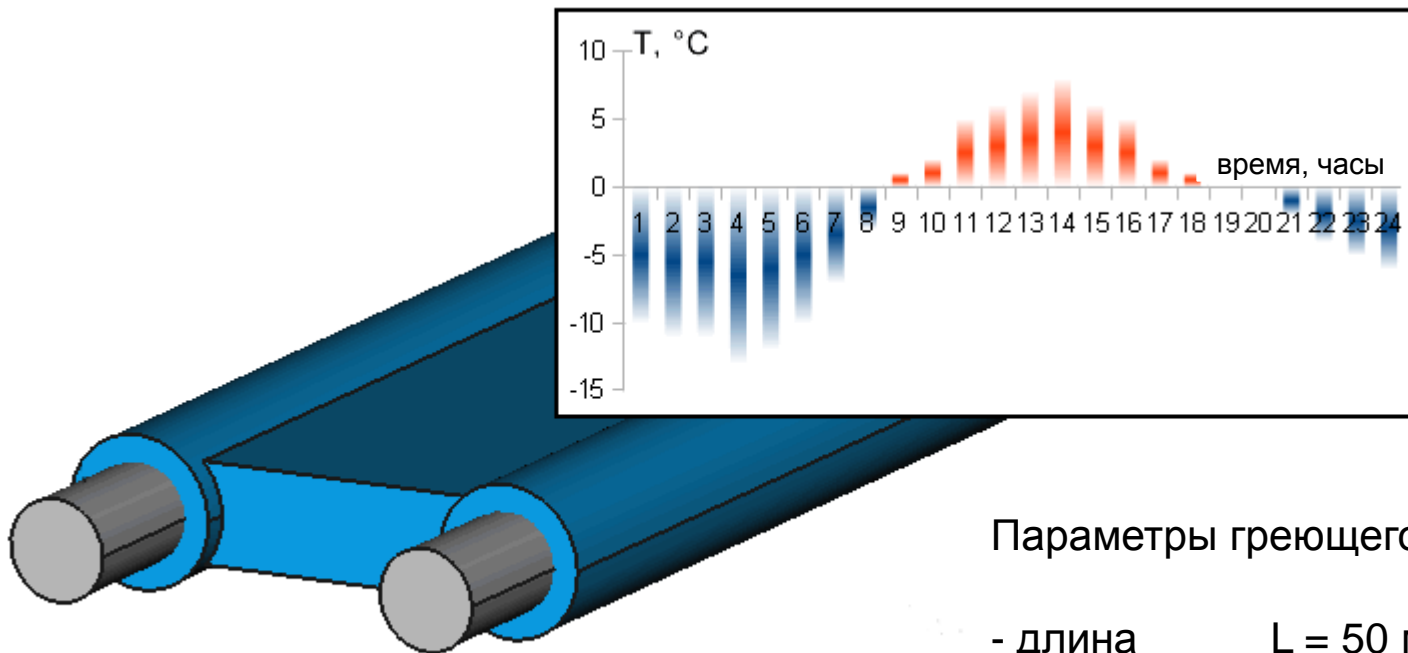


Зависимость электропроводности от температуры (электрическое поле постоянных токов)





Зависимость электропроводности от температуры (нестационарное магнитное поле)



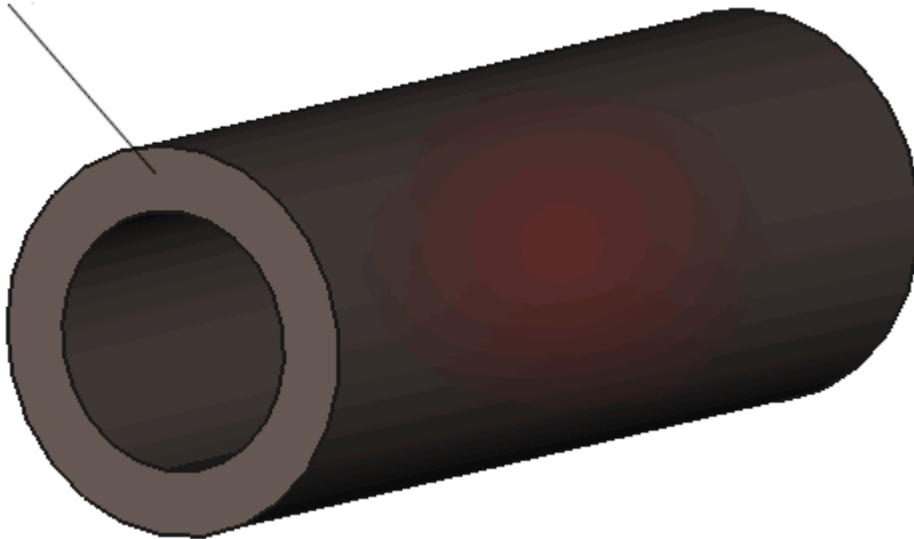
Параметры греющего кабеля:

- длина $L = 50$ м;
- мощность $P = 150$ Вт/м



Зависимость электропроводности от температуры (магнитное поле синусоидальных токов)

Труба, нагреваемая
индукционными токами



Магнитная задача 1



Тепловая задача 1



Магнитная задача 2



Тепловая задача 2



...



Ваши вопросы...



Спасибо за внимание!

Ждем Вас на следующих
вебинарах!