



Моделирование постоянных магнитов



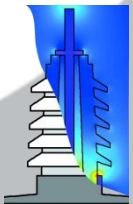
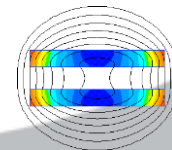
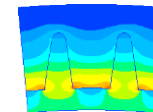
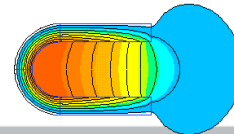
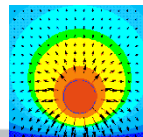
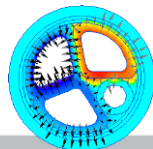
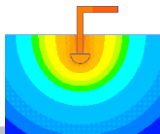
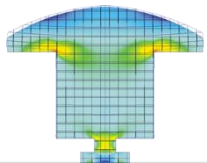
Сергей Ионин

Инженер группы поддержки пользователей



Программный комплекс ELCUT

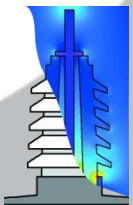
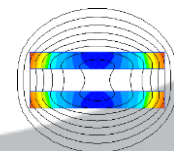
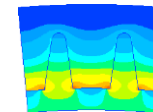
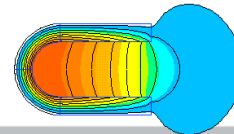
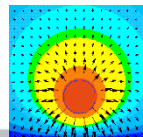
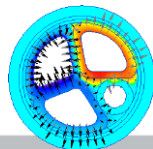
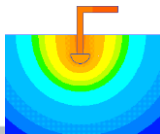
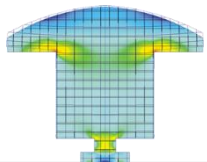
Набор для магнитных расчётов	
Магнитные задачи	Магнитостатика
	Магнитное поле переменных синусоидальных токов
	Нестационарное магнитное поле
Набор для электрических расчётов	
Электрические задачи	Электростатика и электрическое поле постоянных токов
	Электрическое поле переменных синусоидальных токов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





Программный комплекс ELCUT

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



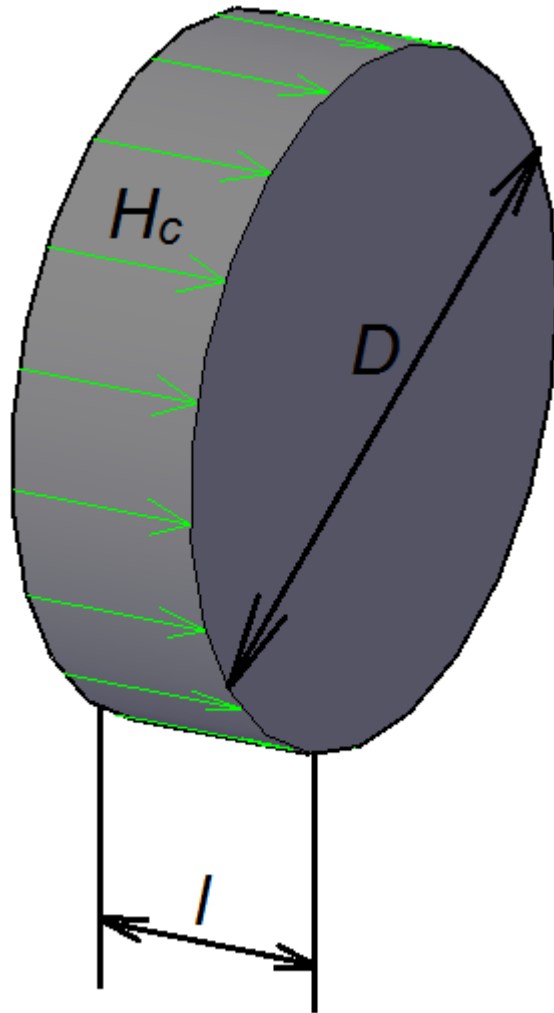


Моделирование постоянных магнитов

1. Одиночный магнит.
2. Два магнита.
3. Магнит и ферромагнетик.
4. Громкоговоритель (связанная магнитная задача).
5. Нестационарное магнитное поле.
6. Автоматизация расчётов.



1. Одиночный магнит



Дано:

$$D = 15 \text{ мм},$$

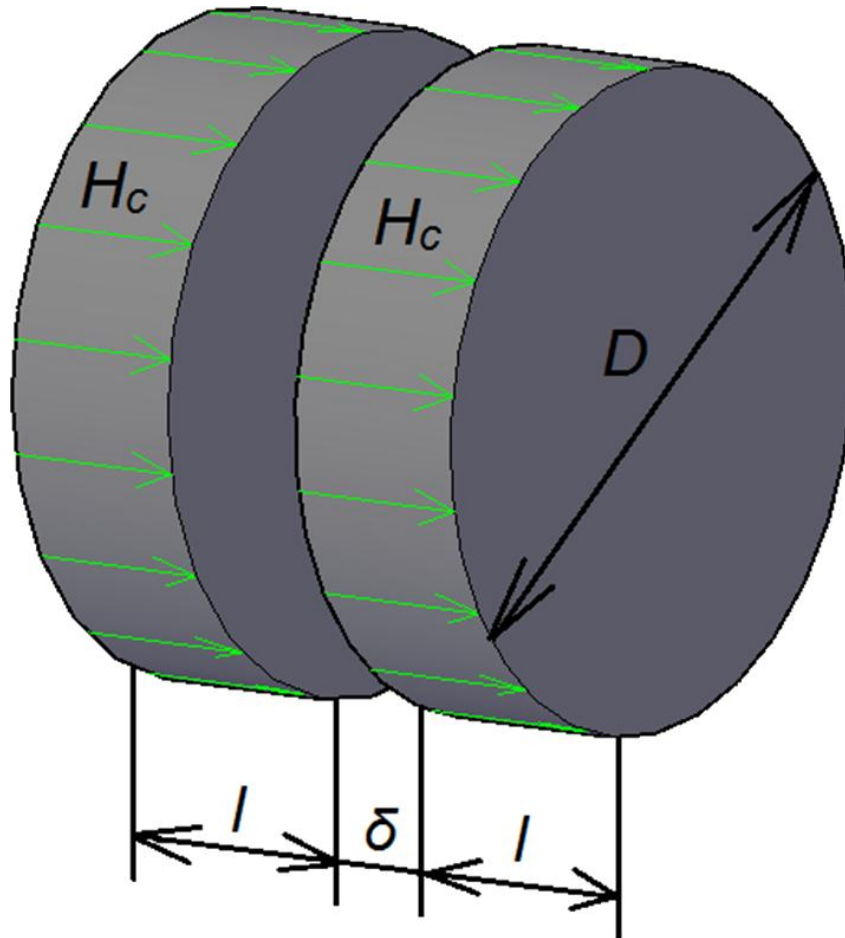
$$l = 5 \text{ мм},$$

$$H_c = 955\,000 \text{ А/м},$$

Найти
распределение
индукции на оси,
 $B[\text{Тл}]$



2. Два магнита



Дано:

$$D = 15 \text{ мм,}$$

$$l = 5 \text{ мм,}$$

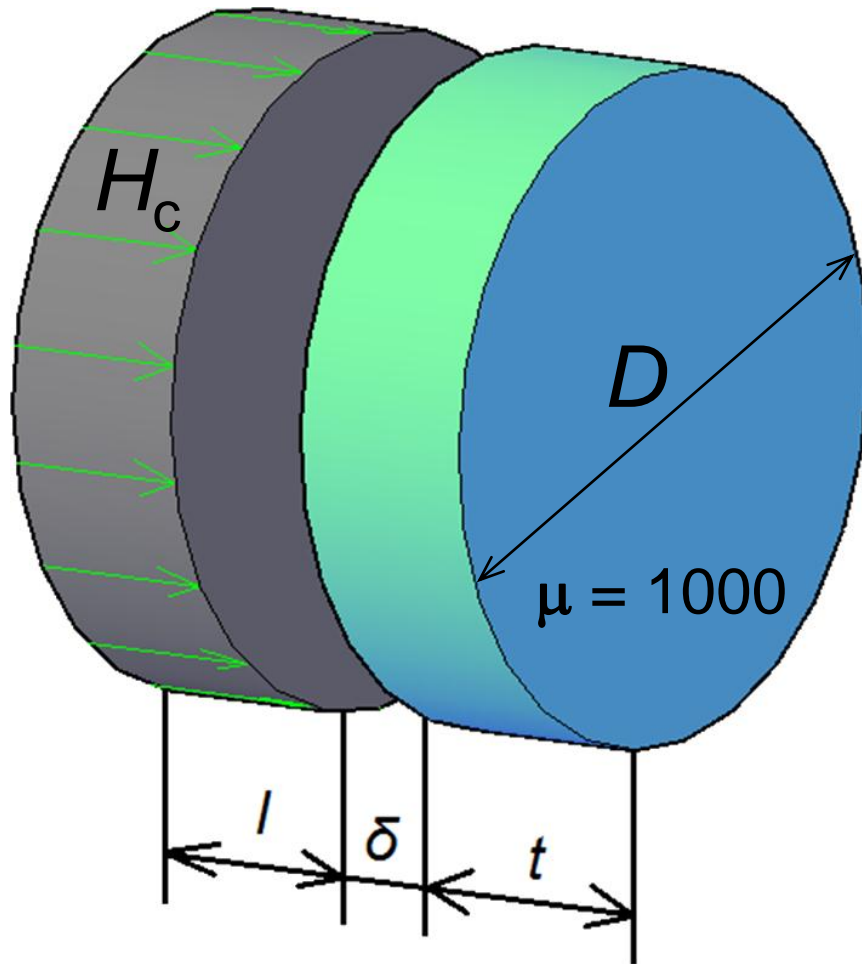
$$\delta = 5 \text{ мм,}$$

$$H_c = 955\,000 \text{ А/м}$$

Найти силу
притяжения и
отталкивания
магнитов, $F[\text{Н}]$



3. Магнит и ферромагнетик



Дано:

$$D = 15 \text{ мм},$$

$$l = 5 \text{ мм},$$

$$\delta = 5 \text{ мм},$$

$$t = 5 \text{ мм},$$

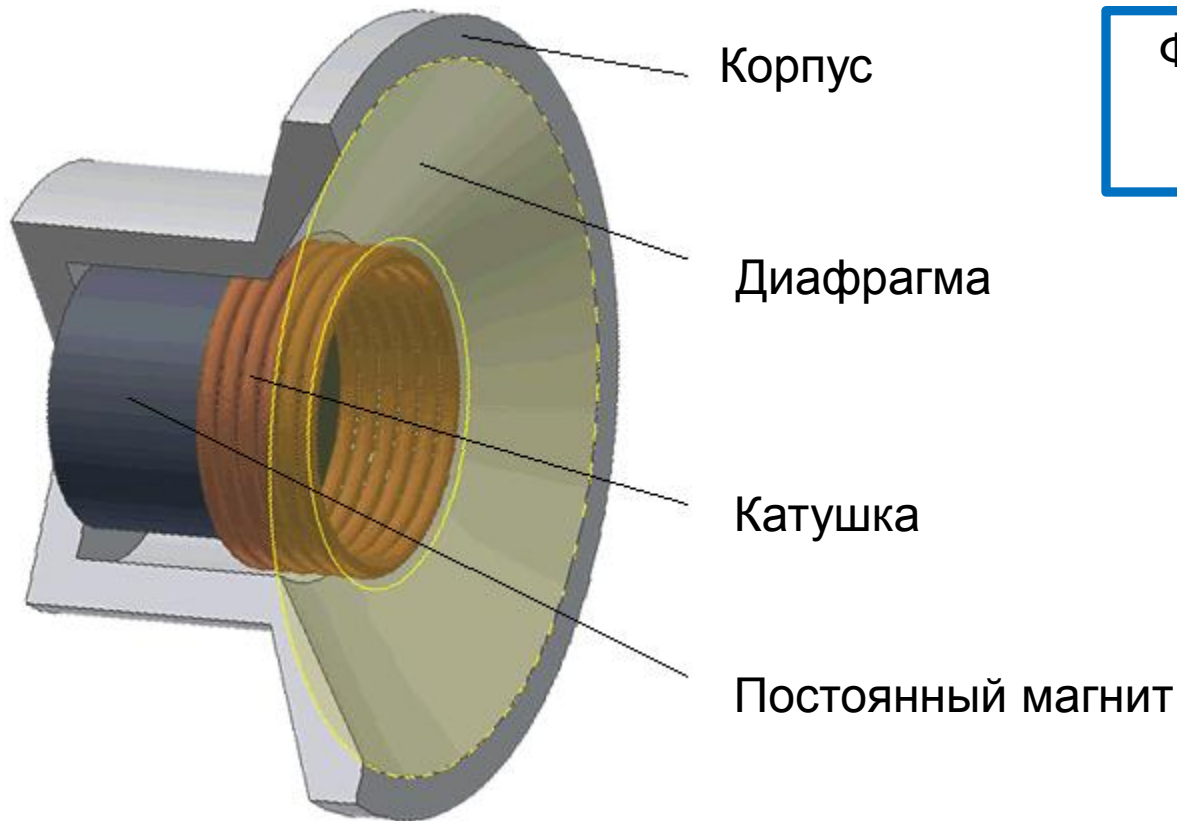
$$H_c = 955000 \text{ А/м},$$

$$\mu = 1000.$$

Найти силу
притяжения
магнита к
ферромагнетику,
 $F[\text{Н}]$



4. Громкоговоритель: импорт магнитного состояния



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

$$L = \Phi_{\text{катушки}} / i$$



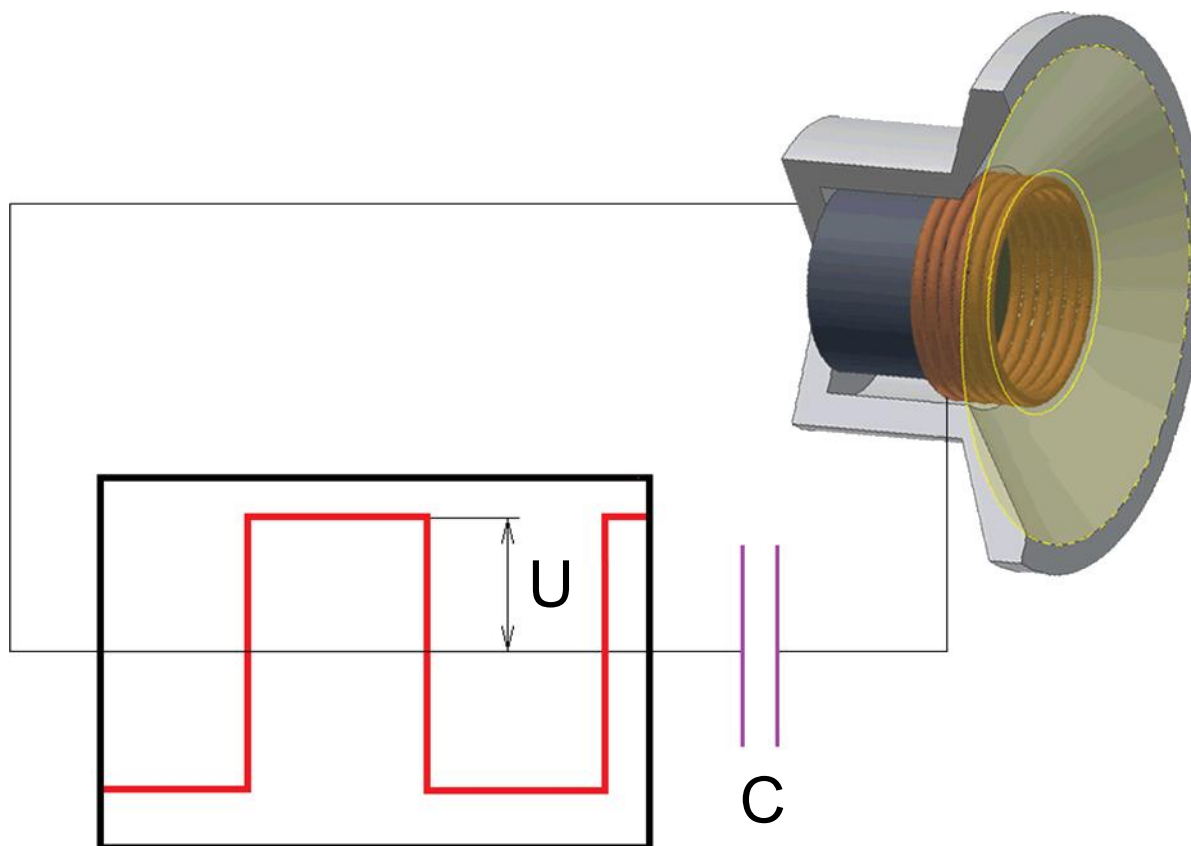
5. Нестационарная задача

Дано:

$$f = 10 \text{ кГц}$$

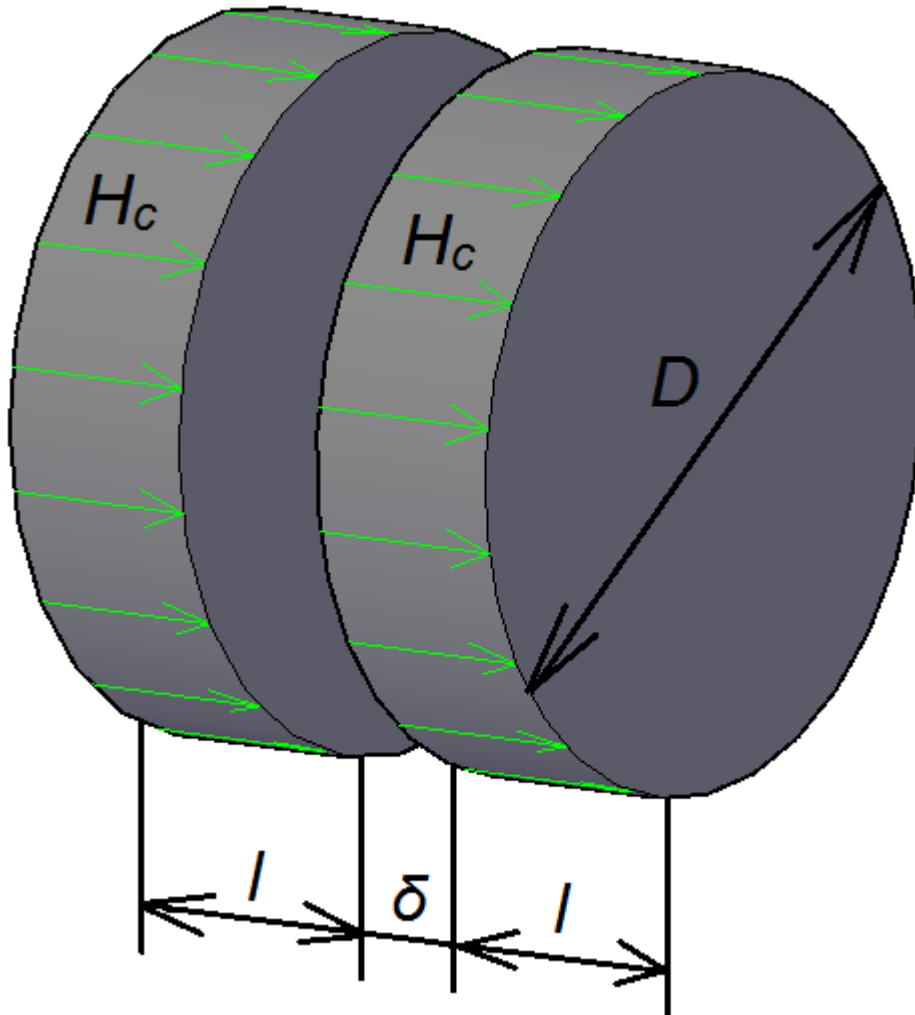
$$C = 2200 \text{ мкФ}$$

$$U = 5 \text{ В}$$





6. Автоматизация расчётов



Дано:

$D = 15 \text{ мм},$

$l = 5 \text{ мм},$

$H_c = 955\,000 \text{ А/м}$

Найти силу
притяжения
магнитов, в
зависимости от
расстояния δ ,
 $F[\text{Н}]$