

## Решение задач магнитостатики для моделей дефектных и бездефектных тел, обладающих цилиндрической симметрией.

В.В. Дякин, О.В. Кудряшова, В.Я. Раевский

Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН, г. Екатеринбург

На основе интегро-дифференциального уравнения магнитостатики поставлены и решены две линейные задачи о вычислении компонент результирующего магнитного поля для тел с цилиндрической симметрией при условии намагничивания источником внешнего поля заданной конфигурации. Одно из тел представляет из себя бесконечно протяжённую трубу с вытянутым вдоль оси протяжённости дефектом так, что перпендикулярное сечение тела остаётся неизменным вдоль этой оси. Другое тело – полубесконечный цилиндр. Обе задачи решались при условии постоянства магнитной проницаемости. Разработаны алгоритмы решения, составлены компьютерные программы.

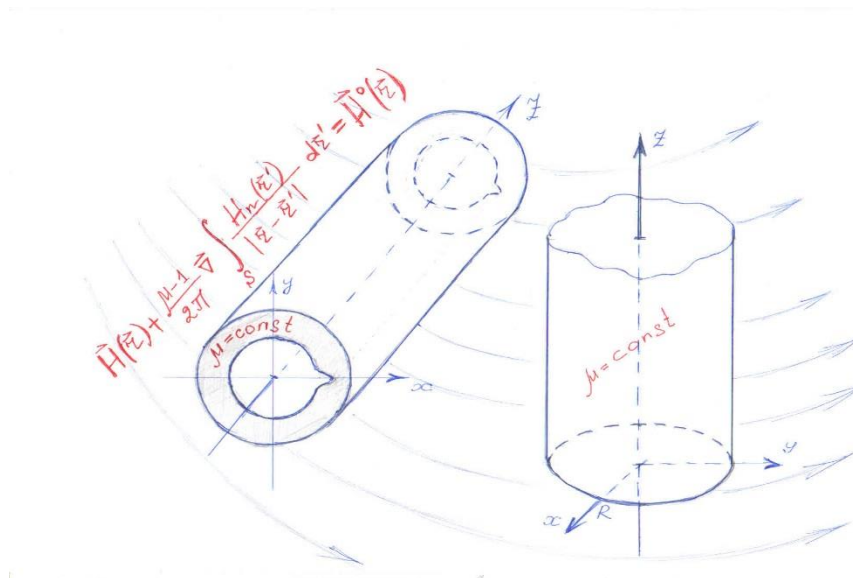


Рисунок – 1. К модельным постановкам задач

### Публикации:

- 1) [On the Solution to One Problem of Magnetostatics for a Pipe with Inner Surface Defect](#) / V.V. Dyakin, O.V. Kudryashova, V.Ya. Rayevskii. –Текст: непосредственный // Russian journal of nondestructive testing. — 2023. — V. 59. — P. 204—214.
- 2) [Calculation of Magnetic Field Strength from a Semi-Infinite Cylinder Placed in an Arbitrary External Field](#) / V.V. Dyakin, O.V. Kudryashova, V.Ya. Rayevskii. – Текст: непосредственный // Russian journal of nondestructive testing. — 2023. — V. 59. — P. 547—559.
- 3) [Расчет напряженности магнитного поля от полубесконечного цилиндра, помещенного в произвольное внешнее поле](#) / В.В. Дякин, О.В. Кудряшова, В.Я. Раевский. – Текст: непосредственный // Дефектоскопия. — 2023. — V. 59. — P. 32—44.
- 4) [К решению одной задачи магнитостатики для трубы с дефектом на внутренней поверхности](#) / В.В. Дякин, О.В. Кудряшова, В.Я. Раевский. – Текст: непосредственный // Дефектоскопия. — 2023. — V. 59. — P. 35—46.