

Раздел 2. **КЛАССИФИКАЦИЯ МАГНИТНЫХ
МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ**

Из истории магнитного контроля

- В 1886 году Рейдер взял американский патент на метод определения содержания углерода в стали путем измерения ее магнитной проницаемости.
- 1889 году Хьюз применил магнитный анализ для сортировки деталей из твердой и мягкой стали.
- В 1919 году запатентован метод магнитных частиц (магнитопорошковый метод) для контроля артиллерийских стволов (В.Хук), а в 1939 году вышло первое руководство по промышленному применению этого метода, получившего название магнофлукс,
- В 30-ых годах Н.Акуловым, Р.Янусом, М.Михеевым формируется новое направление -магнитный структурно-фазовый анализ сталей и сплавов.

Классификация методов магнитного НК

ГОСТ 18353 «Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов»

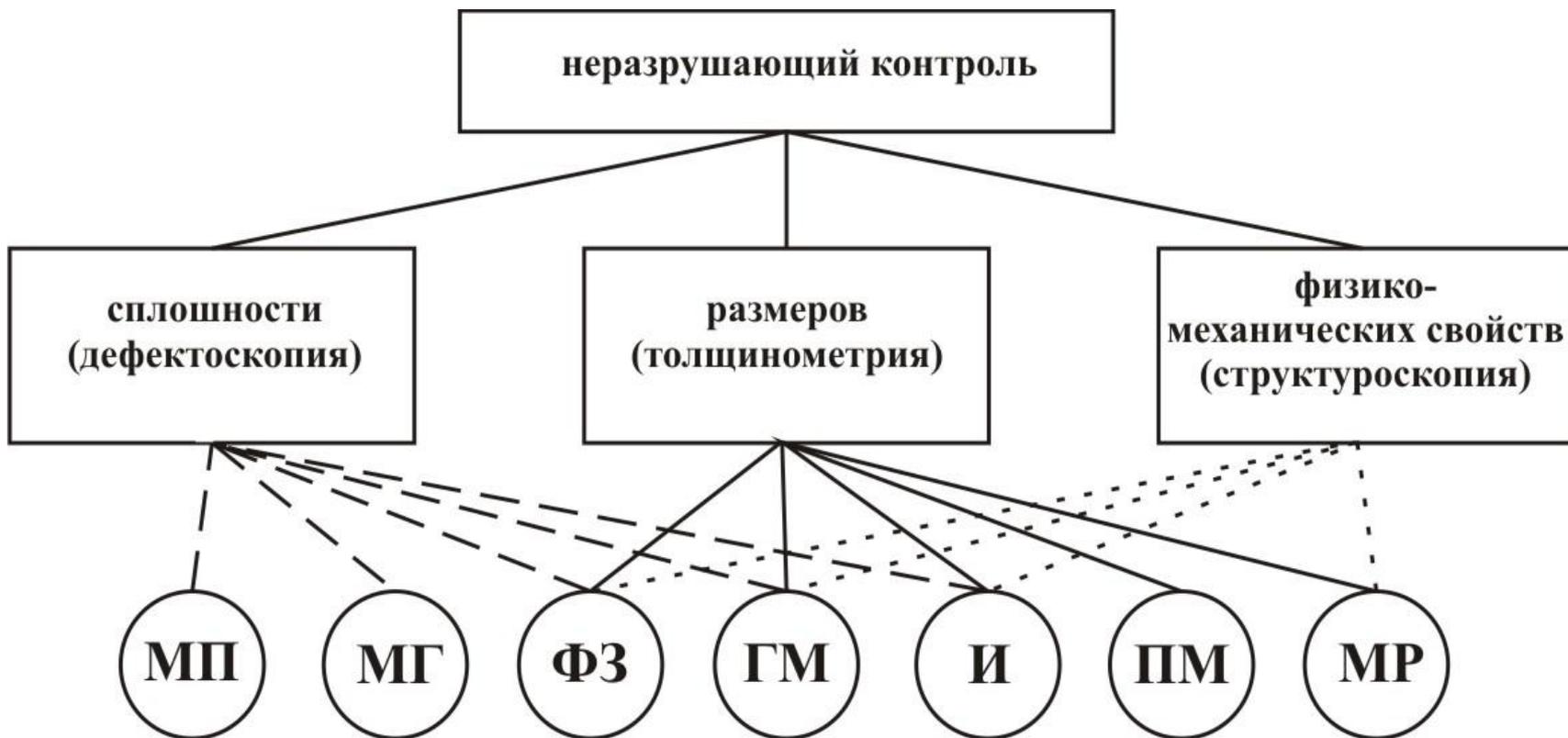
ГОСТ 24450 «Контроль неразрушающий магнитный. Термины и определения»

Вид контроля	Классификация методов магнитного НК		
	по характеру взаимодействия физических полей с КО	по первичному информативному параметру	по способу получения первичной информации
Магнитный	Магнитный	Коэрцитивной силы Намагниченности Остаточной индукции Магнитной проницаемости Напряженности Эффекта Баркгаузена	Магнитопорошковый Индукционный Феррозондовый Эффекта Холла Магнитографический Пондеромоторный Магниторезисторный

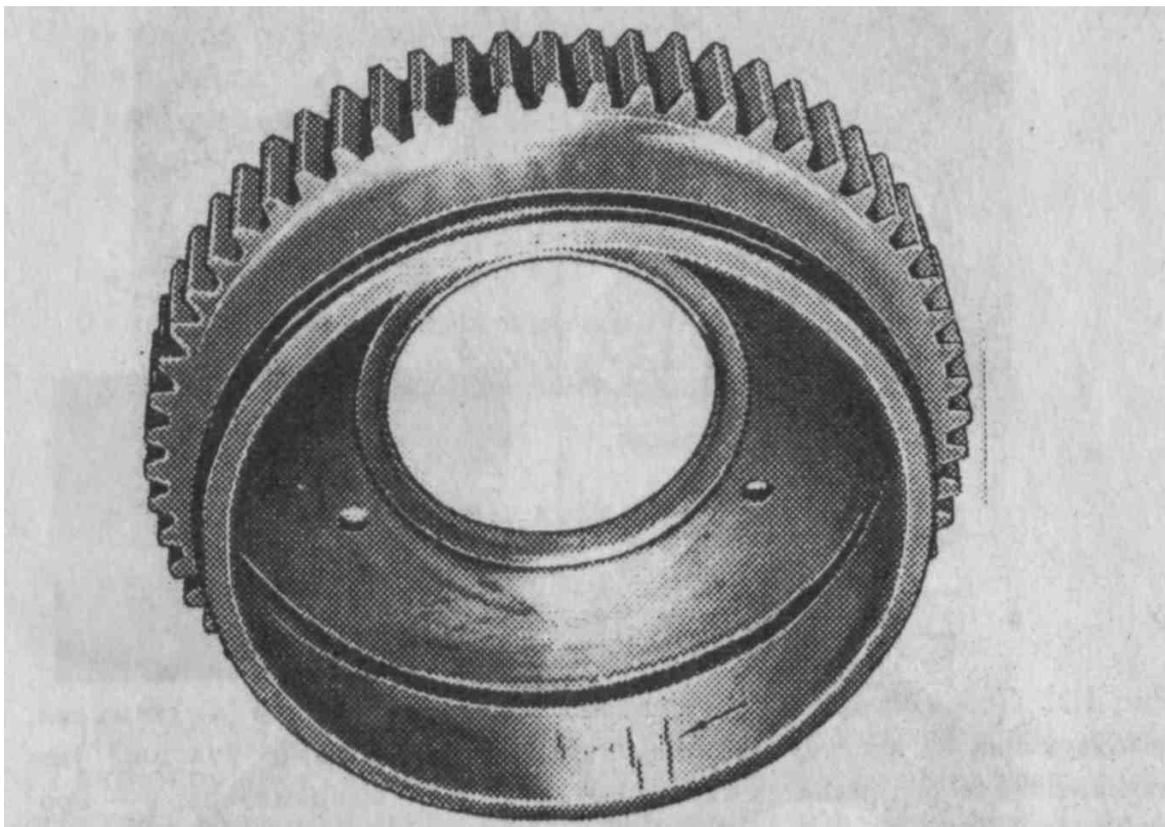
Измеряемые физические и технические свойства

Частота, Гц 0	Вторичная энергия	Партнер по взаимодействию Электроны, решетки, домены	Измеряемая физическая величина	Контролируемые и технические свойства Твердость, предел прочности, структура
0	-	То же	Поле рассеяния	Дефекты, толщина
100000		То же + Свободные электроны	Петля гистерезиса	Твердость, предел прочности, состав сплавов
0	Статическая деформация	Домены	Шумы Баркгаузена	Внутренние напряжения
100000	Акустические колебания	Решетка	Упругие константы	Структура

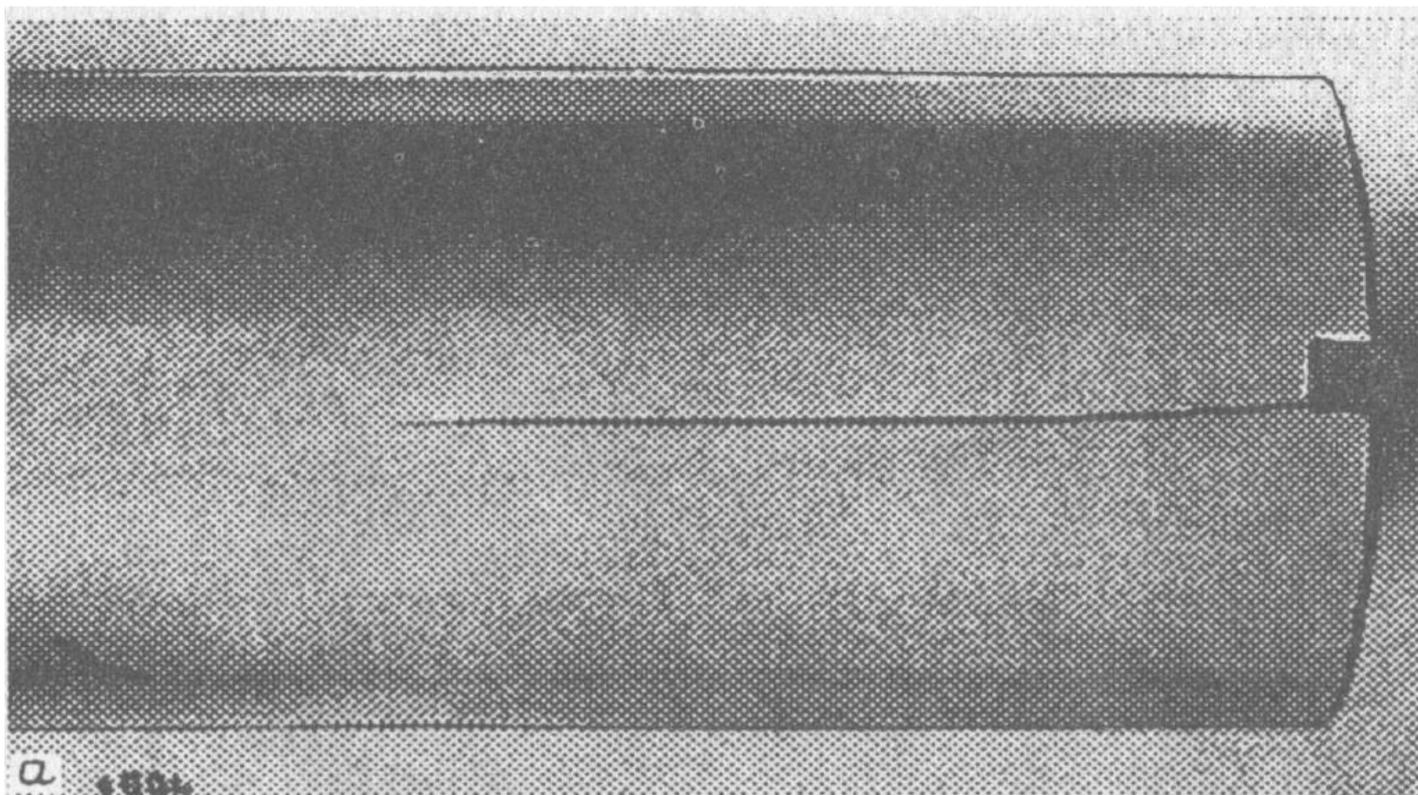
Диаграмма решаемых задач магнитными методами НК



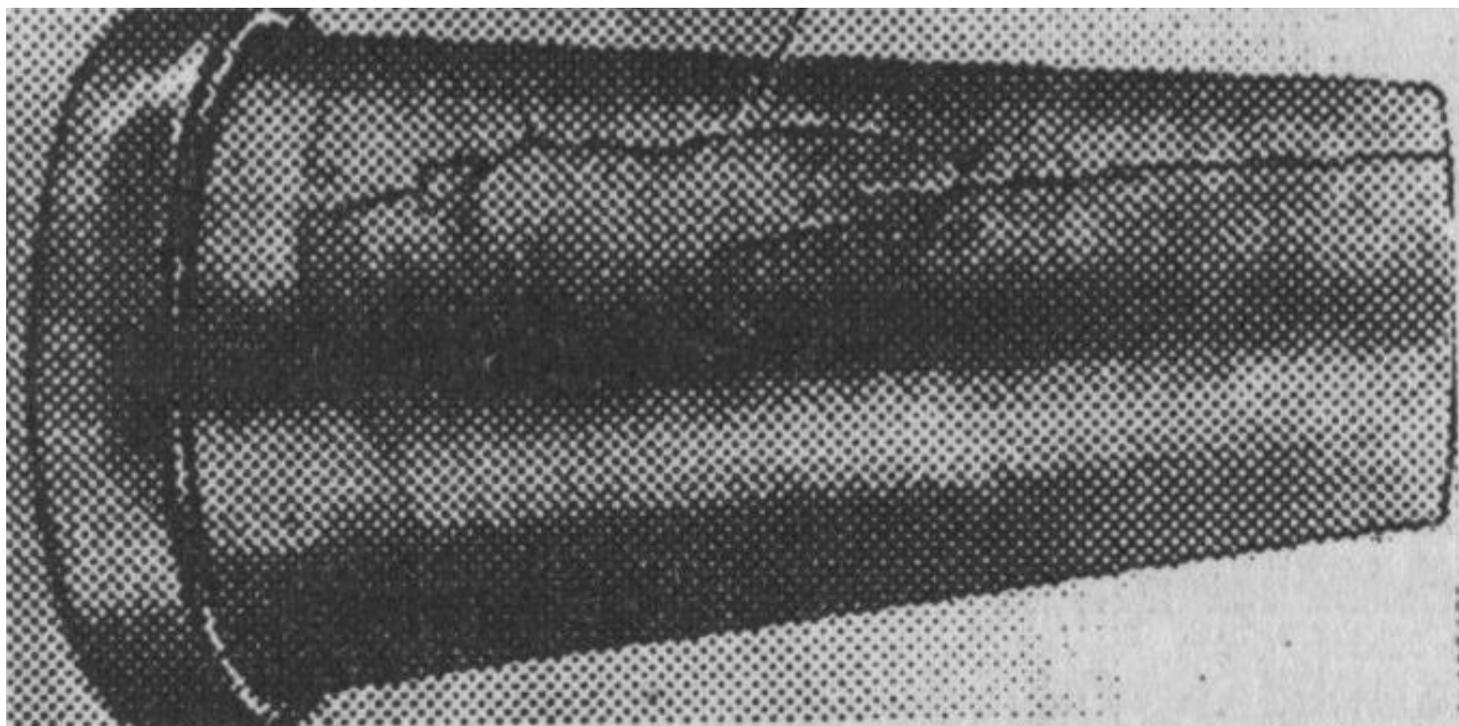
Трещины, выявленные магнитопорошковым методом на внутренней поверхности шестерни редуктора



Осаждение порошка над трещинами, выявленными при магнитопорошковом контроле на полувалике шасси



Закалочные трещины на оси



Поверхностная трещина в ободке (гребне) колеса



Трещина на маятниковой
подвеске. Метод контроля -
магнитопорошковый,
дефектоскоп МД-12ПШ



Дефект в боковой раме тележки



Дефект в боковой раме



Трещина в чистовой оси

