

Тема: Создание программы для упрощенной визуализации эксперимента по определению концентрации углерода в твёрдом растворе.

Студенты: Фролов Никита, Чубов Даниил

Github: https://github.com/gitzen/p5js_project

GitHub Wiki: https://github.com/gitzen/p5js_project/wiki

Теоретическая часть

Используется метод вынужденных изгибных колебаний на приборе DMA Q800 (рисунок 1).



Рисунок 1 - DMA Q800

Закрепляется балка с жёстким заделом с одной стороны, а с другой стороны устанавливается зажим, который с некоторой частотой нагружает балку (рисунок 2).

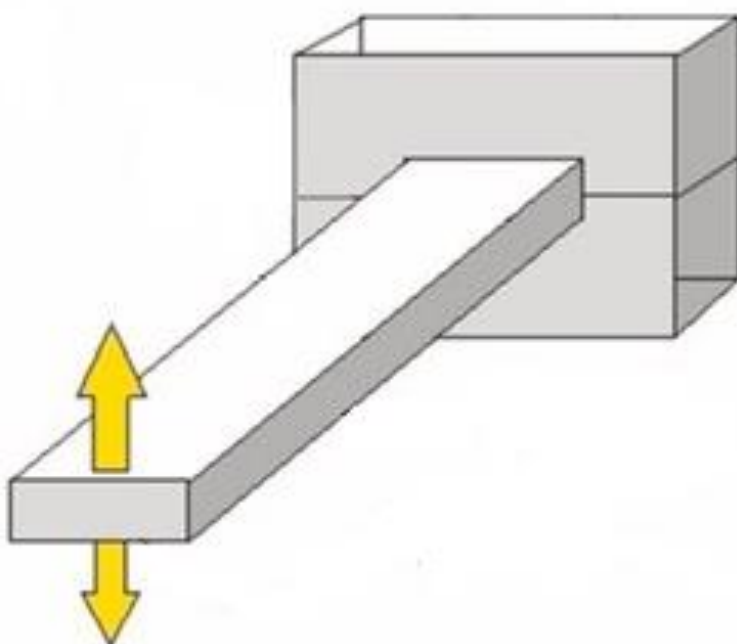


Рисунок 2 – Закрепление балки в приборе

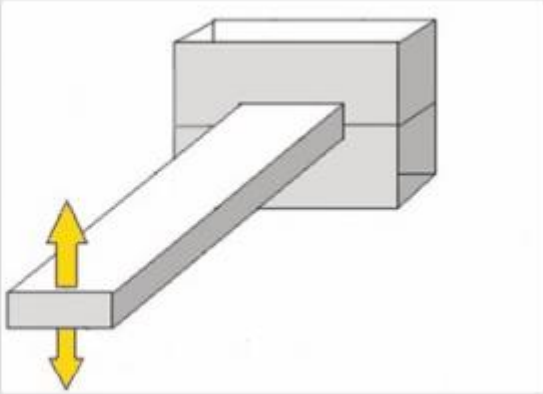
В данном эксперименте используется образец габаритами: 4 x 1 x 30 мм, материал: железо, и 6 рабочих частот: 0.1 Hz, 0.3 Hz, 1 Hz, 3 Hz, 10 Hz, 30 Hz. Одна частота не меряется от 0 до 300 С, а постепенно от первой до шестой частоты: 7 колебаний на вывод частоты, 7 рабочих.

Разные частоты нужны для определения активационных параметров пика, связанного с перескоками межузельных атомов (в нашем случае углерод) по тетраэдрическим междоузлиям ОЦК решётки железа. Этот эффект называется релаксацией Снука. Концентрация определяется как высота пика, умноженная на 1.3.

Работа программы

Эксперимент по определению концентрации углерода в твёрдом растворе

Используется метод вынужденных изгибных колебаний на приборе DMA Q800. Закрепляется балка с жёстким заделом с одной стороны, а с другой стороны устанавливается зажим, который с некоторой частотой нагружает балку. Некоторые атомы в местах изгиба отдаляются, а некоторые сближаются, а атомы междоузлия перескакивают по тетраэдрическим узлам.



Испытание

Графики