

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЮ НАМИ-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
Российская Федерация, 125438, Москва, Автомоторная, 2

STATE SCIENTIFIC CENTRE OF THE RUSSIAN FEDERATION
FOR AUTOMOBILE CONSTRUCTION NAMI - TESTING CENTRE
2 Avtomotornaya St., Moscow, 125438, Russian Federation



РОСС RU 0001 21MT08
Tel/Fax: +7 (495) 456 36 92
E-mail: test-centre@mtu-net.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА СЕРТИФИКАЦИИ ЕЭК ООН 22 F
TECHNICAL SERVICES 22 F

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦПА


Волков В.И.

«15» марта 2010 г.


М.п.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 1 от 15 марта 2010 г.

Заказчик ООО " НПО Национальные технологии"
Изделие Вибродемпфирующий материал «Виброфильтр ВФ100»
Количество образцов 1
Дата поступления изделия на испытание 15 марта 2010 г.
Руководитель лаборатории №12 Тольский В.Е.
Количество листов 4

МОСКВА

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1 от 15.03.2010 г.
вибродемпфирующих материалов, предоставленных компанией
ООО "НПО Национальные технологии".

1. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Определение коэффициента потерь вибродемпфирующих материалов, предоставленных компанией ООО "НПО Национальные технологии", по методу Оберста.

2. ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

Вибродемпфирующий материал «Виброфильтр ВФ100» (толщина 2.1 мм, толщина фольги 100 мкм).

3. ИСПЫТАННЫЕ ОБРАЗЦЫ МАТЕРИАЛОВ

Испытанию подвергались 1 образец материала, представленный заказчиком, имеющий свою маркировку. Образцы испытывались на стальной пластине толщиной 0,6 мм.

4. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

Определение коэффициента потерь вибродемпфирующего материала

Коэффициент потерь вибродемпфирующего материала определяется резонансным методом Оберста на специальной установке (рис. 1).

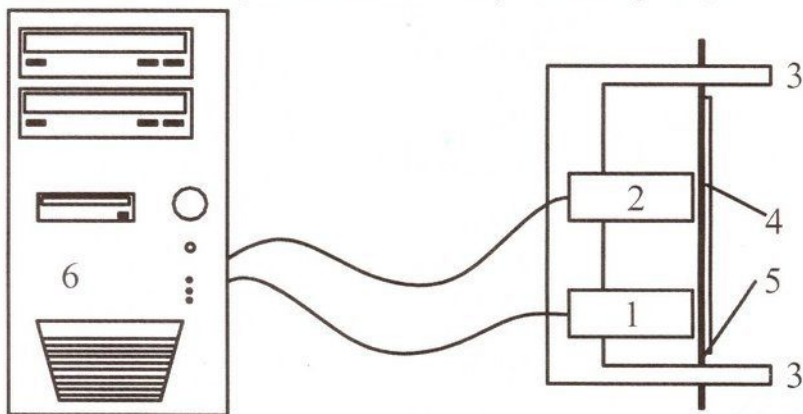


Рис. 1. Схема экспериментальной установки для определения коэффициента потерь стальной пластины с вибродемпфирующим материалом

- 1 – электромагнитный излучатель;
- 2 – электромагнитный датчик;
- 3 – зажим;
- 4 – вибродемпфирующее покрытие;
- 5 – стальная пластина;
- 6 – РС.

Стальная пластина (5), с нанесенным на нее вибродемпфирующим покрытием (4) зажимается в зажимы (3). Бесконтактный излучатель (1) возбуждает пластину, а бесконтактный датчик (2) регистрирует характер ее изгибных колебаний.

При помощи специальной платы АЦП персональный компьютер (6) подключается к электромагнитному излучателю (1) и датчику (2). Запускается программное обеспечение, в котором присутствует встроенный генератор сигналов. Программа формирует скользящий по частоте сигнал в диапазоне от 10 до 1000 Гц. В режиме реального времени на экране монитора отображается спектр полученного сигнала. Затем спектр сохраняется, и дальнейшая обработка полученных данных идет в программной среде «Mat Lab».

Суть метода заключается в том, что выявляются первый и второй резонансы металлической пластины с нанесенным на нее вибродемпфирующим покрытием, определяется ширина резонансных пиков на уровне 0.7 от максимального значения на резонансной частоте (рис. 2).

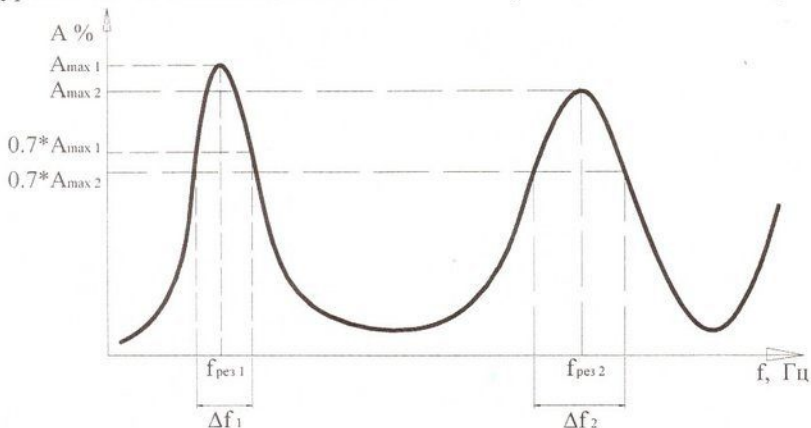


Рис. 2. Резонансная кривая стальной пластины с вибродемпфирующим покрытием.

Коэффициент потерь определяется по формуле:

$$\eta_i = \frac{\Delta f_i}{f_{i, \text{рез}}}$$

где i – номер 1-го и 2-го резонанса.

Далее строится линейная зависимость коэффициента потерь от частоты. Значение коэффициента потерь приводится к частоте 200 Гц (рис. 3).

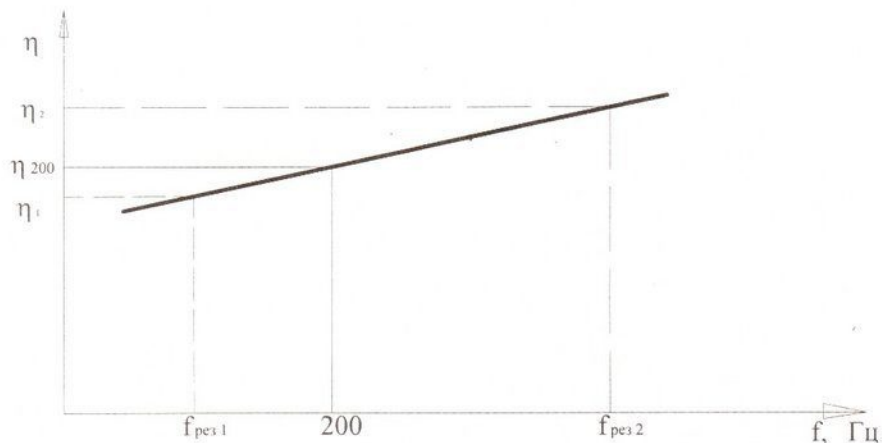


Рис. 3. Определение коэффициента потерь по методу Оберста.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Условия проведения испытаний:

температура окружающего воздуха - 18°,

влажность - 30%.

Оценка коэффициента потерь вибродемпфирующего материала.

Таблица 1.

Материал	Приведенный коэффициент потерь на 200 Гц
Виброфильтр ВФ100	0,38

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Испытанный материал Виброфильтр ВФ100 имеет высокий показатель по вибродемпфированию, и рекомендуется для использования в автомобильной промышленности.

Зав. лаборатории № 12
Профессор

В.Е. Тольский

Инженер-испытатель

Л.И. Голокин