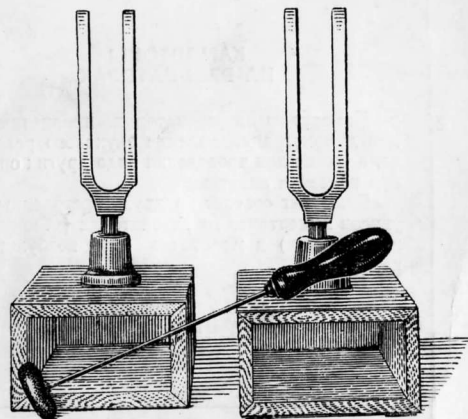


К прибору  
прилагается  
бесплатно

ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР  
1956

# КАМЕРТОНЫ

НА РЕЗОНАТОРАХ



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР

ГЛАВУЧТЕХПРОМ

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР  
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ  
УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ГЛАВУЧТЕХПРОМ**

**КАМЕРТОНЫ  
НА РЕЗОНАТОРАХ**

Камертоны на резонаторах предназначены для демонстрации явления звукового резонанса, а также для проведения ряда других опытов при изучении акустики.

Комплект состоит из двух настроенных в унисон камертонов на резонаторах (резонирующих ящиках) и молоточка для возбуждения камертонов.

**КАМЕРТОНЫ ИЗГОТОВЛЯЮТСЯ  
ЗАВОДОМ**

**имени ДЗЕРЖИНСКОГО**

г. Щёлково, Московской обл., пос. Свердлово.

**КАМЕРТОНЫ НА РЕЗОНАТОРАХ**

**Назначение прибора**

Камертоны на резонаторах предназначены для проведения ряда демонстрационных опытов при изучении явлений акустики: звукового резонанса, биеений, интерференции звуковых волн, основного тона и обертонов, звукопроводности различных веществ и для других демонстраций.

**Устройство прибора**

В комплект прибора входят два одинаковых камертона на резонаторах (резонирующих ящиках) и молоточек для возбуждения камертонов. Камертоны настроены в унисон на тон «ля» ( $a_1=440$  герц).

Камертон (рис. 1) представляет собой массивную стальную вилку (1) на ножке (2). Вилка имеет строго определённую длину ветвей; сечение ветвей прямоугольное.

Резонирующий ящик с открытой стенкой (3) имеет в верхней доске деревянную втулку (4) для установки камертона. Ящик имеет суконные или резиновые ножки, препятствующие передаче колебаний камертона и резонатора столу, на котором устанавливается прибор.

Молоточек для возбуждения камертонов состоит

из резинового ударника (5) на металлическом стержне (6) с деревянной рукояткой (7).

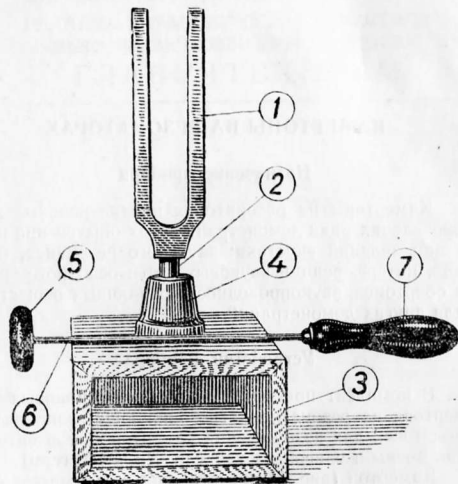


Рис. 1.

### Опыты с камертонами

Камертон возбуждается ударом молоточка по концу одной из ветвей или смычком (контрабасным). Возбуждать камертоны ударами твёрдых предметов недопустимо, так как камертоны при этом расстраиваются.

Для возбуждения камертона смычком предварительно натирают смычок канифолью и проводят им по обеим ветвям камертона (рис. 2) с лёгким нажимом.

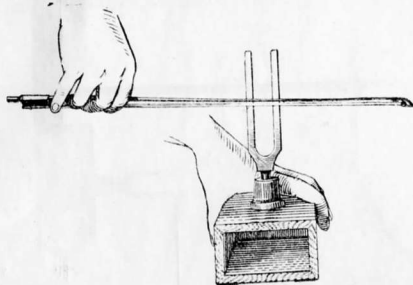


Рис. 2.

Комплект из двух камертонов на резонаторах даёт возможность осуществить следующие опыты.

1. Демонстрация звукового резонанса. Камертоны располагают отверстиями резонаторов друг к другу на расстоянии 1—3 м (рис. 3). Возбуждают один из камертонов и через 2—3 секунды заглушают его рукой; при этом слышно звучание второго камертона.

Колебания второго резонирующего камертона можно обнаружить и посредством лёгкого шарика, подвешенного на нити так, чтобы он касался ветви камертона. При возбуждении первого камертона шарик отскакивает.

Расстроив один из камертонов путём наведения на одну из его ветвей кусочка толстостенной резино-

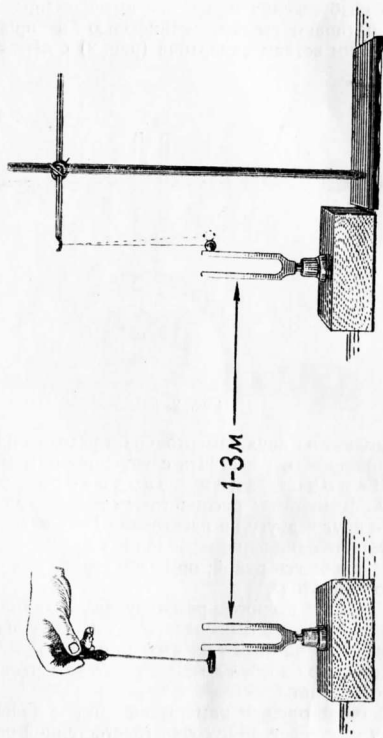


Рис. 3.

вой трубки или латунной скобки, указанного явления резонанса не обнаруживают.

2. Демонстрация явления биений. Устанавливают камертоны на резонаторах парал-

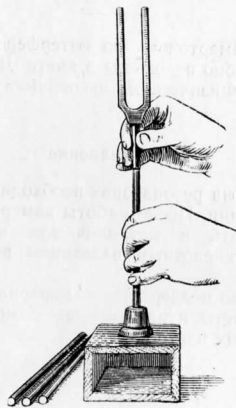


Рис. 4.

ельно друг другу на расстоянии 50—60 см, отверстиями резонаторов к аудитории. Возбуждают оба камертона. Настроенные камертоны звучат в унисон.

Камертоны расстраивают, как было указано в опыте первом, и тогда при возбуждении обоих камертонов слышны биения.

3. Демонстрация звукопроводности различных материалов. Между резонато-

ром и возбуждённым камертоном попеременно помещают стержни из различных материалов (дерево, железо, стекло и пр.), как показано на рисунке 4. Стержни для опыта берут длиной 50 см и диаметром 1 см.

---

Опыты с камертоном по интерференции звука и другие подробно изложены в книге Д. Д. Галапин и др., Физический эксперимент в школе, т. VI, гл. 1—3.

### Уход и хранение

Камертоны на резонаторах необходимо хранить в сухом помещении. После работы камертоны следует насухо протирать и металлические части слегка смазывать бескислотным вазелином во избежание ржавления.

Недопустимо подвергать камертоны ударам о твёрдые предметы и нагреванию свыше 70—80° С, что нарушает их настройку.

---

Издание 7-е.

Редактор Л. И. Фёдоров. Техн. редактор А. А. Пономарёва.

Подп. к печати 10/VII-1956 г.

А08570.

Бумага 70×108<sup>1/32</sup>=0,19 (0,26) п. л.

Уч.-изд. л. 0,21.

Зак. 887.

Бесплатно.

Тираж 6000.

Типография 9-й ф-ки ГУТП, Москва, Озерковская наб., д. 4.