1952 г. Март *Т. XLVI, вып. 3*

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

ИЗ АРХИВА П. Н. ЛЕБЕДЕВА

22. VI. 01

ИНСТРУКЦИЯ СТУД. ЗЕРНОВУ (1)

Ваша работа настолько определилась, что, уезжая из Москвы на эту зиму, мне приходится обратить Ваше внимание только на несколько частностей.

1) Наблюдение с большим кружком Рэйлея, с которым Вы упражнялись, не может итти в окончательное определение декремента, так как большой диск слишком сильно изменяет отверстие резонатора и все его свойства. Вот почему не придавайте никакого значения той разнице, которую Вы найдёте между Вашими наблюдениями и результатами Лейберга [2].

2) Для окончательных наблюдений попросите Никол. Петровича [3] дать Вам маленькое — в 5—8 *mm* диам. — гальванометрическое зеркальце, вытянуть тонкую прямую стеклянную палочку, на конце которой Вы прилепите сургучом кружочек в 5—6 *mm* диаметра из меди в 0,1 *mm*. Всё приспособление повесьте на тонкой стеклянной нити, которую Вы легко вытянете желаемой толщины (попросите Ник. Петр. показать Вам, как это делается). При периоде колебаний всей системы, напр., в 5 сек. чувствительность будет, вероятно, достаточная. Если нет, то работайте при бóльшем периоде.

3) Располагайте наблюдения таким образом: сначала определите приблизительное положение максимума, заметьте его и к этому положению резонатора возвращайтесь постоянно, после каждого отдельного отсчёта: таким образом Вы элиминируете колебание интенсивности в камертоне.

4) Все Ваши наблюдения обрабатывайте графически, т. е., приведя все наблюдения к постоянному отклонению при определённом положении резонатора, нанесите их на координатную бумагу и соедините согласной кривой *).

5) Для простоты во время наблюдений устанавливайте не на определённую длину резонатора по масштабу а просто

*) На полях приписано: «Вычисляйте из отсчётов по графику—это точнее, чем из отдельных наблюдений». (*Прим. ред.*)

по числам оборотов рукоятки супорта: быстрое следование отдельных наблюдений значительно увеличивает их точность.

6) При подсчёте имейте в виду, что у Лейберга отсчёт манометра был прямо пропорционален амплитуде, — у Вас, при Рэйлеевском кружке, отклонения прямо пропорциональны квадратам амплитуд!

7) При вычислении избегайте напрасной точности и напрасного слишком большого числа взятых точек.

П. Лебедев

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Уезжая для лечения за границу, П. К. Лебедев поручил руководство своими практикантами (Альтбергом, Зерновым, Златовратским и Романовым) Н. П. Кастерину, в то время приват-доценту МГУ. Первая из этих инструкций (Альтбергу) напечатана в т. I «Научного наследства». Студ. Зернов — Владимир Димитриевич З. (1878 — 1938 гг.) — впоследствии профессор и ректор Саратовского ун-та, а потом профессор МИИТ. Работал в то время над темой «Затухание акустических резонаторов»; работа осталась ненапечатанной, а тема была заменена новой: «Абсолютное измерение силы звука».

[2] П. Б. Лейберг (1869 — 1938) — первый по времени ученик П. Н. Лебедева, сделавший под его руководством работу о затухании акустических резонаторов (ЖРФХО, часть физическая, 18, 1896). О ней имеется обстоятельный реферат П. Н. Лебедева в «Beiblätter» за тот же 1896 г.

[3] Ник. Петр.—Кастерин, который, как сказано, руководил в 1901 г. практикантами П. Н. Лебедева. Любопытную переписку по этому вопросу см. «Научное наследство», т. I, стр. 571, 580, 582, 587, 589.

Т. К.