

11.1. Критическая длина и скорость звука в пластмассовой планке.

Критерии оценивания

- | | |
|---|-----------|
| 1. Исследована зависимость $y(b)$ и установлено что $s = p = 0$ | 1 балл |
| 2. Определены показатели степеней в формулах (1) и (2) | 2 балла |
| 3. Проведено непосредственное измерение $\ell_{кр}$ | 0,5 балл |
| 4. Снята зависимость $T(\ell)$ | 2 балла |
| Снято 10 и более точек | 2 балла |
| Снято 6 – 9 точек | 1 балл |
| Если точек меньше 6 | 0 баллов |
| 5. Построен график $v(\ell)$. | 1,5 балла |
| 6. Нахождение $\ell_{кр}$: | 1 балл |
| Через экспериментальные точки проведена «наилучшая» прямая | 0,5 балла |
| найдена $\ell_{кр}$ | 0,5 балла |
| 7. Найдена скорость звука $c_{звI}$ | 1 балл |
| Отклонение от «эталоны» не более 12% | 1 балл |
| Отклонение от «эталоны» не более 25% | 0,5 балла |
| 8. Снята зависимость $y = y(\ell)$ | 1,5 балла |
| Снято 10 и более точек | 1,5 балла |
| Снято 6 – 9 точек | 1 балл |
| Если точек меньше 6 | 0,5 балла |
| 9. Получено соотношение $y = y(\ell_{кр}, \ell) = \ell^4 / \ell_{кр}^3$ | 1,5 балла |
| 10. График $y(\ell)$, построенный в координатах осей (y, ℓ^4) – прямая линия | 1,5 балла |
| 11. Найдена $\ell_{кр}$ | 0,5 балла |
| 12. Найдена скорость звука $c_{звII}$ | 0,5 балла |
| 13. Показано, что в пределах погрешности результаты «метода колебаний» и «метода стрелы прогиба» согласуются. | 0,5 балла |

Примечание. Диапазон $L_{кр}$: 44 – 60 см.

11.2. Черная звезда

Критерии оценивания:

- | | |
|--|---------|
| 1) Проведена проверка на отсутствие источников | 1 балл |
| 2) Результаты измерений сопротивлений R_{ij} | 1 балл |
| 3) Обнаружен конденсатор | 1 балл |
| 4) Обосновано отсутствие катушки и диода | 1 балл |
| 5) Определены сопротивления резисторов | 3 балла |
| если все значения лежат в диапазоне $\pm 5\%$ | 3 балла |
| если все значения лежат в диапазоне $\pm 10\%$ | 1 балла |
| 6) Предложена методика измерения напряжения U_0 и сопротивления R_V | 2 балла |
| 7) Определены показания вольтметра в начальный момент разрядки конденсатора (по 1 баллу за каждое из трёх измерений) | 3 балла |
| 8) Рассчитано значение U_0 | 1 балл |
| 9) Рассчитано значение R_V | 1 балл |
- Оценка погрешности результатов

Примечание. Перечень напряжений для разных приборов: 0,5; 0,28 и 2,8 В. Диапазон внутренних сопротивлений: 5 – 20 МОм.