

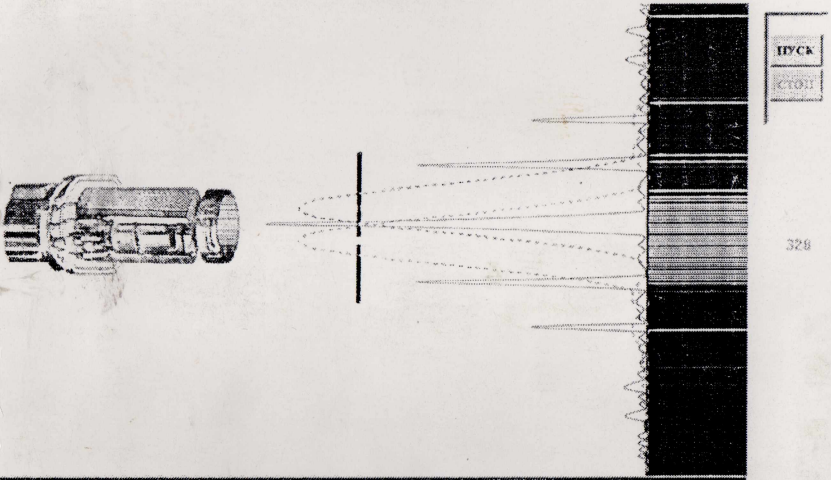
378.147(082)

T33

Міністерство освіти та науки України
Національна металургійна академія України

Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики

Том 2



Ширина щелі 0 м

Скорость частицы 2 Мм/с

Расстояние щель-экран 0.6 м

Открыть только верхнюю щель

- нижнюю щель

- обе щели

Закрыть

Кривий Ріг
Видавничий відділ НацМетАУ
2002

ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

В.О. Ківа

м. Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний
університет

Розвиток педагогічної освіти в цілому та підготовка висококваліфікованих вчителів фізики загальноосвітньої школи зокрема неможливі без врахування прогнозів розвитку науково-технічного прогресу та адекватного корегування і систематичного оновлення змісту навчальних програм.

Сьогодні вчителі відчувають складнощі перехідного періоду у використанні технічних засобів в навчально-виховному процесі, пов'язаного з наявністю застарілих і недосконалих технічних засобів: катушечних магнітофонів, програвачів грамплатівок, кіно- та графопроекторів, фільмоскопів тощо. Це пояснюється появою сучасних значно досконаліших технічних засобів: відеопроекторів, що дають яскраве зображення на проєкційних екранах розміром в десятки квадратних метрів; камкордерів, що дозволяють отримувати динамічні кольорові зображення зі зміною масштабу в сотні разів, високоякісну графіку з виведенням її на проєкційний екран без погіршення якості зображення при багаторазових повторах; демонструвати фізичні явища в прямому й зворотному напрямках; супроводжувати відеозображення як реальним, так і синтезованим стереозвуком; створювати навчальні слайдфільми, відеотеки графіків, малюнків, текстів, таблиць, звукового супроводження і т.п.; застосовувати записуючі програвачі мінідисків та різноманітні комп'ютерні пристрої. Однак сучасні технічні засоби мають значно вищі ціни і тому малодоступні загальноосвітнім школам.

Фізика як один з найскладніших предметів загальної освіти потребує подальших пошуків шляхів вдосконалення її викладання і, зрозуміло, без використання сучасних технічних засобів цю задачу розв'язати не під силу.

Крім цього, не втратили свого значення й різноманітні аматорські технічні пристрої при викладанні фізики. Особливою популярністю серед вчителів фізики користуються технічні конструкції контролю засвоєння знань.

Досить ефективним є розроблений і виготовлений нами відносно простий стенд (рис. 1) для перевірки засвоєння учнями знань з фізики, який з успіхом використовується вчителями хімії, математики, географії.

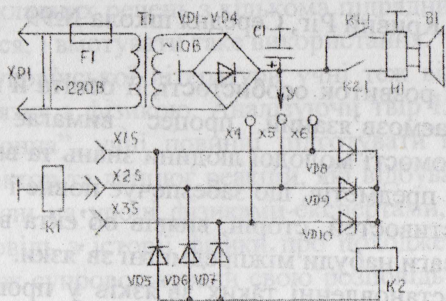


Рис. 1. Схема контрольного пристрою

Пристрій виготовлений на поширених і доступних деталях. При вмиканні штепсельної вилки XP1 в освітлювальну мережу напруга 220В понижується трансформатором T1 приблизно до 10В і випрямляється містковою схемою, зібраною на діодах VD1-VD4. Конденсатор C1 згладжує пульсації струму. На стенді біля кожного з гнізд X1, X2, X3 (кількість їх може бути довільною) розміщено певне запитання. В іншому місці стенду наведені відповіді на поставлені запитання, і біля кожної відповіді розташований один із контактів X4, X5, X6 і т.д.

Гнізда біля запитань і контакти біля відповідей мають гальванічні зв'язки згідно принципової схеми. Реле K1, наприклад, ввімкнене до гнізда X2. Якщо указкою "У" торкнутись контакту X5, то спрацює реле K1 і своїми контактами K1.1 замкне коло пристрою Н індикатора звуку солов'я. Якщо ж торкнутись будь-якого іншого контакту, наприклад X6, то струм піде через діод VD10, реле K2, діод VD6, реле K1 до мінуса випрямляча. При цьому спрацює лише реле K2, оскільки реле різні: струм спрацювання реле K1 вибраний в декілька разів більший, ніж K2. Отже замкнуться контакти K2.1 і ввімкнеться коло імітатора "сирена", про що сповістить гучномовець B1. При правильній відповіді струм через реле K2 не проходить.

Учні з цікавістю працюють із цим пристроєм.