

helyezett, parafinban szuszpendált magnetitpor-min-tán. Ismertették a mérés elvét, gyakorlati kivitelét, a felvetődött kérdéseket és a mérőberendezést.

Tarnóczy Tamás

(Posta Kísérleti Intézet)

Új módszer a beszédszinkép meghatározására

A szerző módszere abban áll, hogy egyszerre több ember beszédét ugyanarra a mágnesszalagra veszi fel. A visszajátszás után keletkező teljesen homogén statisztikus zaj elemzése a folytonos szinképű zörejek elemzési módszereivel történhet. A módszer egyének, nyelvek, zenekarok és hangszerek jellegzetes szinképének meghatározására alkalmas.

Schmidt György

(KFKI Atomfizikai Osztály)

Cserenkov-sugárzás hullámvezetőkben és üregrezonátorokban

Bizonyos hullámvezetőkben (pl. haladó hullámú csövekben) egyes mikrohullámú frekvenciák sebessége kisebb a vákuumbeli fénysebességnél, ezért az elegendően gyors elektronok Cserenkov-sugárzást bocsátanak ki. Ez indítja meg a cső berezgését. Az üregrezonátor berezgését hasonló jelenség idézi elő. Ezt a szerző a klasszikus elektrodinamika alapján számítással igazolta.

Dörnyei Józsefné—Györgyi Géza

(Bp. Tudományegyetem Fizikai Intézet és KFKI Kozmikus Sugárzási Osztály)

Fotonok hullámvezetőkben

Az előadók veszteségmentes hullámvezetőkben haladó fotonok impulzusát és impulzuszóráját vizsgálták. Meghatározták a térimpulzus hullámvezető tengelyébe eső komponensének sajátértékét. Megállapították továbbá, hogy hullámvezetőben a foton nem lehet spin-sajátállapotban. Henger alakú hullámvezetőben azonban lehetséges a teljes momentumok sajátállapota.

Károlyházi Frigyes—Marx György

(Bp. Tudományegyetem Fizikai Intézet)

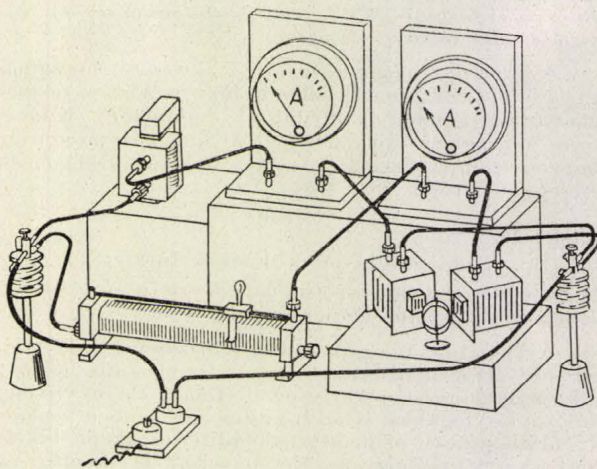
Rádiófrekvenciás fotonok abszorpciója szabad elektronokon

A számítások szerint egy gerjesztett üregrezonátoron áthaladó elektronnalánál energiaszórás nem lép fel, ha a tér meghatározott fázisban rezeg. Ebből azt a következtetést kell levonni, hogy az adott fázissal rendelkező elektromágneses hullámban az abszorpció és emissziós folyamatok a kvantumelektrodinamika szerint nem tekinthetők függetleneknek. Ez az eredmény kísérleti ellenőrizhető lehet.

A FIZIKA TANÍTÁSA

Kísérletek az univerzális fázisjelzővel

A fáziseltolási jelenségeket általában izzólámpás kísérletekkel szokás demonstrálni. E kísérletek eléggé érdekesek, de alapvető didaktikai hiányosságai vannak:



1. ábra

a) Nem mindig tűnik ki belőlük kellő világossággal, hogy az önindukció és kapacitás egymás ellen dolgoznak.

b) Kombinált terhelés esetén többnyire nem világos, hogy az induktív vagy kapacitív ellenállás van-e túlsúlyban.

c) Nem lehet az induktív—kapacitív körben előforduló összes viszonyokat (az $R_L > R_C$ az $R_L = R_C$ és $R_L < R_C$ eseteket) egyetlen izzólámpás összeállításban demonstrálni, mert a hőhatásnak nincs pozitív és negatív jellege: a lámpa nem tud pozitíven és negatíven égni. Emiatt a jelenségcsoport kevésbé áttekinthető.

d) Nem ismeretes olyan izzólámpás kísérlet, amely az idetartozó valamennyi lényeges jelenséget egyetlen univerzális összeállításban mutatná be, vagyis úgy, hogy a sorrendben következő jelenségek bemutatását a meglévő összeállítás egy vagy több kísérleti elemének egyszerű cseréjével tenné lehetővé.

e) Megemlítjük még, hogy nem tudunk olyan egyszerű iskolai demonstrációról sem, amely az induktív és kapacitív jelenségek frekvenciafüggőségét minden részletükben, de mégis egyetlen összeállítással mutatná be.

Ezúttal olyan összeállítást ismertetünk, amely univerzalitása mellett egyrészt szemléletesebb a többinél, másrészt a technikai valósághoz is sokkal közelállóbb módon lévén felépítve, jobban megfelel a korszerű fizikatanítás világszerte irányadó elveinek. (Pl. a politechnikai képzés elvének.)

A közlendő összeállítással egyébiránt nemcsak a fáziseltolási jelenségek egységes didaktikai tárgyalását véljük biztosítani, de jelentékeny időmegtakarítást is elérhetünk a tanításban. A frekvenciafüggőségre talált megoldást, bár szorosan