

GARAVELLI C. L. e GIACOVAZZO C.: *Un dispositivo elettronico per la lettura diretta degli angoli 2θ su diffrattometri per polveri.*

Si è realizzato un dispositivo elettronico capace di riportare nello stesso campo visivo occupato dall'equipaggio scrivente del diffrattometro i valori angolari raggiunti dal goniometro: sul pannello relativo, applicato immediatamente al di sopra del registratore scrivente, quattro *nixe* presentano i valori delle decine, unità, decimi e centesimi di grado 2θ corrispondenti, in ogni istante, alla posizione esatta del dispositivo goniometrico.

Oltre a questo scopo fondamentale lo strumento assolve le seguenti funzioni ausiliarie:

- 1) lettura ad un dato istante, con la *nixe* dei centesimi di grado 2θ bloccata sul valore goniometrico, senza disturbare il conteggio;
- 2) azzeramento a comando dei valori presentati dalle *nixe* in qualsiasi istante;
- 3) predisposizione delle cifre nelle *nixe* relative alle unità e decine di gradi;
- 4) unicità di comando per la partenza dei goniometro e del dispositivo di conteggio.

Si dà lo schema elettronico a blocchi dello strumento e se ne fa una breve analisi funzionale.

E' stato effettuato un controllo statistico dei miglioramenti di precisione ottenibili con l'uso del nostro dispositivo, utilizzando il metaperiodato potassico ($KJ O_4$) e il quarzo (SiO_2). Le riprese diffrattometriche sono state eseguite alle velocità goniometriche di $1^\circ/\text{min.}$ e $2^\circ/\text{min.}$, da un unico operatore per il metaperiodato, e da 10 operatori diversi per il quarzo. Si è concluso che, facendo uso del dispositivo sotto controllo, la riproducibilità sugli angoli 2θ migliora di un fattore pari a circa 4, e che la differenza fra operatori costituisce una trascurabile sorgente di variazione.

E' stata poi impostata un'analisi della varianza e si è dimostrato che, passando da una singola esperienza diffrattometrica ad un'altra, si ottengono risultati assai più concordanti nel caso di letture dirette, anche se eseguite da operatori diversi, che non effettuando letture per interpolazione su grafico, anche se da parte di un medesimo operatore.

Si è verificata anche la migliorata precisione sulle distanze interplanari d_{hkl} .

Si sono infine utilizzate le esperienze diffrattometriche sul quarzo per ottenerne le costanti reticolari con gli errori relativi. L'aumento di riproducibilità risulta di un fattore pari a circa 2; si è ottenuto anche un sensibile guadagno per quanto riguarda la esattezza.

(Il lavoro integrale è in corso di stampa su «Periodico di Mineralogia», anno 1968).