

It is of interest to compare the magnitudes of the static and dynamic displacements of the atoms from the lattice positions. These are also listed in Table 3. For NiAu r.m.s. static displacement is approximately equal to the r.m.s. thermal vibration amplitude at room temperature, while for the other alloys considered here the dynamic displacements are larger than the static displacements at room temperature. These quantities become approximately equal in magnitude at liquid-nitrogen temperature.

The authors are grateful to the Atomic Energy Commission for their support, and to Prof. B. E. Warren for many stimulating discussions. They would also like to acknowledge the assistance of Roy Kaplow in obtaining the data for the gold-nickel alloy and of Robert Goss in various experimental phases of this program.

References

- AVERBACH, B. L., FLINN, P. A. & COHEN, M. (1954). *Acta Metallurg.* **2**, 92.
 BORIE, B. S. (1955). Unpublished research.
 BRENTANO, J. C. M. & BAXTER, A. (1934). *Z. Phys.* **89**, 720.
 COYLE, R. A. & GALE, B. (1955). *Acta Cryst.* **8**, 105.
 FLINN, P. A., AVERBACH, B. L. & COHEN, M. (1953). *Acta Metallurg.* **1**, 664.
 GEBHARDT, E. & KOSTER, W. (1940). *Z. Metallk.* **32**, 253.
 GOENS, E., WEERTS, J. & STENZEL, W. (1933). *Z. Instrum-Kde.* **53**, 242.
 HENRY, W. G. (1954). *Acta Cryst.* **7**, 138.
 HERBSTEIN, F. H. & AVERBACH, B. L. (1956). *Acta Metallurg.* To be published.
 HUANG, K. (1947). *Proc. Roy. Soc. A*, **190**, 102.
Internationale Tabellen zur Bestimmung von Kristallstrukturen (1935), vol. 2. Berlin: Borntraeger.
 IVERONOVA, V. I. & KATCNELSON, A. A. (1954). *Dokl. Akad. Nauk, SSSR*, **39**, 391.
 IVERONOVA, V. I., KUZMINA, Z. I., FUTERGENDLER, S. I. & DEKLOF, E. I. (1951). *Izv. Akad. Nauk, SSSR, Ser. Fiz.* **15**, 44.
 JAMES, R. W. (1948). *The Optical Principles of the Diffraction of X-Rays*. London: Bell.
 KOSTER, W. (1948). *Z. Metallk.* **39**, 145.
 KURDJUMOV, G. V., ILINA, V. A., KRITSKAYA, V. K. & LYSAK, L. I. (1953). *Izv. Akad. Nauk, SSSR*, **17**, 217.
 LONSDALE, K. (1948). *Acta Cryst.* **1**, 142.
 QUIMBY, S. L. & SUTTON, P. M. (1953). *Phys. Rev.* **91**, 1122.
 ROHL, H. (1933). *Ann. Phys., Lpz.* (5), **18**, 155.
 RUDMAN, P. S. (1955). ScD. Thesis, Department of Metallurgy, M. I. T.
 VIERVOLL, H. & ÖGRIM, O. (1949). *Acta Cryst.* **2**, 277.
 WARREN, B. E., AVERBACH, B. L. & ROBERTS, B. W. (1951). *J. Appl. Phys.* **22**, 1493.
 ZENER, C. & BILINSKY, S. (1936). *Phys. Rev.* **50**, 101.

Short Communications

Contributions intended for publication under this heading should be expressly so marked; they should not exceed about 500 words; they should be forwarded in the usual way to the appropriate Co-editor; they will be published as speedily as possible; and proofs will not generally be submitted to authors. Publication will be quicker if the contributions are without illustrations.

Acta Cryst. (1956). **9**, 471

Structure et valences de VCeO_4 . Par A. DURIF, *Laboratoire d'Électrostatique et de Physique du Métal, Institut Fourier, Grenoble, France*

(Reçu le 10 février 1956)

Le composé VCeO_4 a été préparé par oxydation de VCeO_3 obtenu par Bertaut & Forrat (1956). Son diagramme Debye-Scherrer est caractéristique d'un composé quadratique du type zircon:

$$a = 7.39, c = 6.50 \text{ \AA}; Z = 4;$$

$$U = 355 \text{ \AA}^3; D_x = 4.74; I4/amd-D_{4h}^{19};$$

avec

$$4 \text{ Ce en } 4(a), 4 \text{ V en } 4(b), 16 \text{ O en } 16(h).$$

Dans ce composé Ce est trivalent et V pentavalent. En effet il se rattache à la série des vanadates des terres rares étudiée par Milligan, Watt & Rachford (1949). Dans cette série le volume de la maille croît régulièrement

en fonction du rayon ionique du métal de la terre rare. Le volume observé de la maille de VCeO_4 (355 \AA^3) permet de conclure que dans ce composé Ce doit avoir un rayon ionique supérieur à celui de Pr^{3+} (1.16 \AA) car $U(\text{VPrO}_4) = 341 \text{ \AA}^3$. Il ne peut donc s'agir que de Ce trivalent (1.18 \AA).

Références

- BERTAUT, F. & FORRAT, F. (1956). *J. Phys. Radium*. Sous presse.
 MILLIGAN, W. O., WATT, L. M. & RACHFORD, H. H. (1949). *J. Phys. Coll. Chem.* **53**, 227.