

duced to us some years ago by Dr F. H. C. Crick. The referee made some very useful comments.

References

- BIJVOET, J. M. (1954). *Nature, Lond.* **173**, 888.
 BLOW, D. M. (1958). *Proc. Roy. Soc. A*, **247**, 302.
 BLOW, D. M. & CRICK, F. H. C. (1959). *Acta Cryst.* **12**, 794.
 BOKHOVEN, C., SCHOONE, J. C. & BIJVOET, J. M. (1951). *Acta Cryst.* **4**, 275.
 BUERGER, M. J. (1951). *Acta Cryst.* **4**, 531.
 CULLIS, A. F., MUIRHEAD, H., NORTH, A. C. T., PERUTZ, M. F. & ROSSMANN, M. G. (1961). *Proc. Roy. Soc. A*. (In press.)
 KARTHA, G. & RAMACHANDRAN, G. N. (1955). *Acta Cryst.* **8**, 195.
 KARTHA, G. (1961). *Acta Cryst.* **14**, 680.
 KENDREW, J. C., DICKERSON, R. E., STRANDBERG, B. E., HART, R. G., DAVIES, D. R., PHILLIPS, D. C. & SHORE, V. C. (1960). *Nature, Lond.* **185**, 422.
 OKAYA, Y., SAITO, Y. & PEPINSKY, R. (1955). *Phys. Rev.* **98**, 1857.
 PATERSON, A. L. (1949). *Acta Cryst.* **2**, 318.
 PERUTZ, M. F., ROSSMANN, M. G., CULLIS, A. F., MUIRHEAD, H., WILL, G. & NORTH, A. C. T. (1960). *Nature, Lond.* **185**, 416.
 RAMACHANDRAN, G. N. & RAMAN, S. (1956). *Current Science*, **25**, 348.
 RAMACHANDRAN, G. N. & RAMAN, S. (1959). *Acta Cryst.* **12**, 957.
 RAMAN, S. (1959). *Z. Kristallogr.* **111**, 301.
 ROGERS, D. (1951). *Research*, **4**, 296.
 WILSON, A. J. C. (1949). *Acta Cryst.* **2**, 318.

Short Communications

Contributions intended for publication under this heading should be expressly so marked; they should not exceed about 1000 words; they should be forwarded in the usual way to the appropriate Co-editor; they will be published as speedily as possible. Publication will be quicker if the contributions are without illustrations.

Acta Cryst. (1961). **14**, 1202

Donnees cristallographiques sur l'antraquinone 1-4 et sur quelques derives substitues.

Par Mm. M. ALLEAUME, R. DARROUY et J. HOUSTY, *Laboratoire de Minéralogie et de Rayons X, Faculté des Sciences de Bordeaux, France*

(Reçu le 21 avril 1961)

Anthraquinone 1-4 $C_{14}H_8O_2$

L'antraquinone 1-4 se présente sous deux formes suivant le solvant de cristallisation.

Par mise en solution dans le benzène, on obtient de belles aiguilles rouges, allongées suivant [001].

Les paramètres de la maille sont les suivants:

$$a = 13,83, b = 9,65, c = 7,35 \text{ \AA}; \beta = 96^\circ.$$

Ce cristal est de symétrie monoclinique, et la maille contient 4 molécules. Densité calculée $d = 1,41 \text{ g.cm.}^{-3}$. Groupe spatial $P2_1/m$.

Par mise en solution dans l'acétate d'éthyle, on obtient de fines aiguilles jaunes, allongées suivant [010].

La maille monoclinique a pour paramètres:

$$a = 8,40 \pm 0,01, b = 5,93 \pm 0,01, c = 19,82 \pm 0,02 \text{ \AA}; \\ \beta = 99^\circ \pm 30'.$$

Nombre de molécules par maille: 4.
 Densité calculée: $1,52 \text{ g.cm.}^{-3}$.
 Groupe spatial: $P2_1/c$.

Chloro 2-antraquinone 1-4

La Chloro 2-antraquinone 1-4 cristallise dans le système orthorhombique sous forme de plaquettes jaunes allongées suivant la direction [001].

La maille cristalline est caractérisée par les paramètres suivants:

$$a = 21,74 \pm 0,05, b = 5,80 \pm 0,02, c = 8,74 \pm 0,02 \text{ \AA}.$$

Densité calculée: $1,32 \text{ g.cm.}^{-3}$.
 Nombre de molécules dans la maille: 4.
 Groupe spatial: $P2_12_12_1$ ou $P2_12_12$.

Dichloro 2-3 anthraquinone 1-4

Ce composé se présente sous forme de plaquettes jaunes allongées suivant la direction [010].

La maille monoclinique possède les paramètres suivants:

$$a = 22,49 \pm 0,05, b = 8,68 \pm 0,02, c = 5,88 \pm 0,02 \text{ \AA}; \\ \beta = 94^\circ \pm 1^\circ.$$

Densité calculée: $1,36 \text{ g.cm.}^{-3}$.

Nombre de molécules par maille: 4.
 Groupe spatial: $P2_1/c$ ou $P2/c$.

Dibromo 2-3 anthraquinone 1-4

La dibromo 2-3 anthraquinone 1-4 cristallise dans le système monoclinique sous forme de plaquettes brunes.

Paramètres cristallins:

$$a = 20,50 \pm 0,05, b = 5,76 \pm 0,02, c = 9,48 \pm 0,03 \text{ \AA}; \\ \beta = 92^\circ \pm 1^\circ.$$

Densité calculée: $1,56 \text{ g.cm.}^{-3}$.

Nombre de molécules dans la maille: 4.
 Groupe spatial: $P2_1/c$.

Donnees cristallographiques sur la phenanthrene quinone 9-10

Cristallise sous forme de prismes orangés allongés suivant la direction [010].

Système cristallin: monoclinique.

Paramètre de la maille:

$$a = 12,60 \pm 0,03, b = 10,44 \pm 0,02, c = 14,20 \pm 0,03 \text{ \AA}; \\ \beta = 92^\circ \pm 1^\circ.$$

Densité calculée: $1,47 \text{ g.cm.}^{-3}$.

Nombre de molécules par maille: 8.
 Groupe spatial: $C2/c$.