

# JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY

---

---

## *Publication Committee :*

*Chairman:* D. H. HEY, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.

G. O. ASPINALL, D.Sc., F.R.S.E., F.R.I.C.  
C. H. BAMFORD, M.A., Sc.D., F.R.I.C.  
J. W. BARRETT, Ph.D., A.R.C.S., F.R.I.C.  
R. P. BELL, M.A., F.R.S.  
D. M. BROWN, Ph.D.  
G. M. BURNETT, Ph.D., D.Sc.  
G. E. COATES, M.A., D.Sc., F.R.I.C.  
T. COTTRELL, B.Sc., D.Sc., F.R.I.C.  
D. P. CRAIG, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.  
D. F. ELLIOTT, Ph.D., A.R.C.S., A.R.I.C.  
V. GOLD, D.Sc., Ph.D.  
R. H. HALL, Ph.D., A.R.C.S., F.R.I.C.  
C. H. HASSALL, M.Sc., Ph.D., F.R.I.C.  
A. W. JOHNSON, Sc.D., Ph.D., A.R.C.S.  
C. KEMBALL, M.A., Ph.D., F.R.I.C.  
J. A. KITCHENER, D.Sc., Ph.D.  
G. KOHNSTAM, Ph.D.  
J. W. LINNETT, M.A., D.Phil., F.R.S.

J. D. LOUDON, Ph.D., D.Sc., A.R.I.C.  
J. F. W. McOMIE, M.A., D.Phil., D.Sc.  
R. S. NYHOLM, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.  
L. E. ORGEL, M.A., D.Phil., F.R.S.  
L. N. OWEN, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.  
R. A. RAPHAEL, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.  
J. M. ROBERTSON, C.B.E., M.A., D.Sc., F.R.S.  
H. N. RYDON, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.  
A. G. SHARPE, M.A., Ph.D., F.R.I.C.  
N. SHEPPARD, M.A., Ph.D.  
K. W. SYKES, M.A., D.Phil.  
J. C. TATLOW, B.Sc., Ph.D., F.R.I.C.  
H. J. V. TYRRELL, B.Sc., M.A.  
B. C. L. WEEDON, D.Sc., A.R.C.S., F.R.I.C.  
M. C. WHITING, M.A., Ph.D., A.R.C.S.  
W. WILD, Ph.D.  
G. WILKINSON, Ph.D., A.R.C.S.

## *Editor :*

L. C. CROSS, Ph.D., A.R.C.S., F.R.I.C.

## *Assistant Editors :*

G. P. POLLARD, M.A.                      I. J. CANTLON, Ph.D.  
N. A. KEEN, Ph.D.

---

---

**1963 Part I, pp. 1-1344**

---

---

LONDON: THE CHEMICAL SOCIETY

1963

PRINTED IN GREAT BRITAIN BY  
RICHARD CLAY AND COMPANY LTD.,  
BUNGAY, SUFFOLK.