

# JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY

---

---

## *Committee of Publication:*

*Chairman* : SIR CYRIL HINSHELWOOD, M.A., Sc.D., F.R.S.

SIR WALLACE AKERS, C.B.E., D.C.L., D.Sc.,  
F.R.S.

J. S. ANDERSON, M.Sc., Ph.D., F.R.S.

D. H. R. BARTON, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.

C. E. H. BAWN, B.Sc., Ph.D., F.R.S.

D. J. BELL, Sc.D., Ph.D.

R. P. BELL, M.A., B.Sc., F.R.S.

E. J. BOWEN, M.A., D.Sc., F.R.S.

H. BURTON, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.

A. H. COOK, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.

C. A. COULSON, M.A., D.Sc., F.R.S.

F. S. DAINTON, M.A., Ph.D.

C. W. DAVIES, D.Sc., F.R.I.C.

H. J. EMELÉUS, D.Sc., A.R.C.S., F.R.S.

F. FAIRBROTHER, D.Sc.

R. D. HAWORTH, D.Sc., Ph.D., F.R.S.

E. D. HUGHES, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.

H. R. ING, M.A., D.Phil., F.R.S.

C. K. INGOLD, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.

H. M. N. H. IRVING, M.A., D.Phil., F.R.I.C.

F. G. MANN, Sc.D., F.R.I.C., F.R.S.

R. A. MORTON, D.Sc., Ph.D., F.R.S.

L. N. OWEN, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.

J. M. ROBERTSON, M.A., D.Sc., F.R.S.

H. N. RYDON, D.Sc., D.Phil., F.R.I.C.

N. SHEPPARD, M.A., Ph.D.

C. W. SHOPPEE, D.Sc., D.Phil., F.R.I.C.

W. F. SHORT, D.Sc., M.Sc.

R. SPENCE, C.B., Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.

M. STACEY, Ph.D., D.Sc., F.R.S.

L. E. SUTTON, M.A., D.Phil., F.R.S.

J. WALKER, Ph.D., D.Phil., D.Sc.

W. A. WATERS, M.A., Sc.D., F.R.I.C.

T. S. WHEELER, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.

## *Editor:*

R. S. CAHN, M.A., D.Phil.Nat., F.R.I.C.

## *Assistant Editors:*

A. D. MITCHELL, D.Sc., F.R.I.C.

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

A. E. SOMERFIELD, B.A., B.Sc.

---

---

**1953. Part I., pp. 1-1040**

---

---

LONDON: THE CHEMICAL SOCIETY

1953

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