

**QUARTERLY
REVIEWS**

THE CHEMICAL SOCIETY

PATRON :

HER MAJESTY THE QUEEN

President :

E. L. HIRST, M.A., D.Sc., LL.D., F.R.S.

Vice-Presidents

who have filled the office of President :

SIR IAN HEILBRON, D.S.O., D.Sc., LL.D., F.R.S.	W. H. MILLS, M.A., Sc.D., F.R.S.
SIR CYRIL HINSHELWOOD, M.A., Sc.D., F.R.S.	SIR ERIC RIDEAL, M.B.E., M.A., D.Sc., F.R.S.
C. K. INGOLD, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.	W. WARDLAW, C.B.E., [D.Sc., F.R.I.C.

Vice-Presidents :

WILSON BAKER, M.A., D.Sc., F.R.S.	M. STACEY, Ph.D., D.Sc., F.R.S.
R. D. HAWORTH, D.Sc., Ph.D., F.R.S.	L. E. SUTTON, M.A., D.Phil., F.R.S.
E. D. HUGHES, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.	SIR ALEXANDER TODD, M.A., D.Sc., F.R.S.

Honorary Treasurer :

M. W. PERRIN, C.B.E., M.A., F.R.I.C.

Honorary Secretaries :

F. BERGEL, D.Phil.Nat., D.Sc., F.R.I.C.	J. CHATT, M.A., Sc.D., F.R.I.C.
	M. J. S. DEWAR, M.A., D.Phil.

Ordinary Members of Council :

D. W. ADAMSON, M.Sc., D.Phil., A.R.I.C.	A. W. JOHNSON, M.A., Ph.D., A.R.C.S.
R. G. R. BACON, Ph.D., A.R.C.S.	J. D. LOUDON, Ph.D., D.Sc.
G. R. BARKER, B.Sc., Ph.D.	B. LYTHGOE, M.A., Ph.D., F.R.I.C.
R. M. BARRER, D.Sc., Sc.D., F.R.S.	A. MACCOLL, M.Sc., Ph.D.
F. BELL, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.E.	R. S. NYHOLM, M.Sc., D.Sc., F.R.I.C.
A. J. BIRCH, M.Sc., D.Phil.	F. H. POLLARD, B.Sc., Ph.D.
V. M. CLARK, M.A., Ph.D.	R. E. RICHARDS, M.A., D.Phil.
A. G. EVANS, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.	L. A. K. STAVELEY, M.A.
A. HICKLING, D.Sc., Ph.D., F.R.I.C.	J. C. TATLOW, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.
L. HUNTER, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.	W. WILD, B.Sc., Ph.D., A.R.I.C.
	G. T. YOUNG, Ph.D., M.A., A.R.I.C.

General Secretary :

J. R. RUCK KEENE, M.B.E., T.D., M.A.

Librarian :

R. G. GRIFFIN, F.L.A.

Deputy Librarian :

J. BIRD

Telephone Numbers : Regent 0675-6.

QUARTERLY REVIEWS

VOL. XI, 1957

Publication Committee :

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

C. C. ADDISON, D.Sc., Ph.D., F.R.I.C.	E. R. H. JONES, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.
F. BERGEL, D.Phil.Nat., D.Sc., F.R.I.C.	G. W. KENNER, M.Sc., Ph.D.
E. BOYLAND, D.Sc., Ph.D.	H. C. LONGUET-HIGGINS, M.A., D.Phil.
N. CAMPBELL, D.Sc., Ph.D.	B. LYTCHGOE, M.A., Ph.D., F.R.I.C.
N. B. CHAPMAN, M.A., Ph.D.	R. A. MORTON, D.Sc., Ph.D., F.R.S.
J. CHATT, M.A., Sc.D., F.R.I.C.	A. NEUBERGER, Ph.D., M.D., F.R.S.
P. B. D. DE LA MARE, D.Sc., Ph.D.	R. G. W. NORRISH, Sc.D., F.R.I.C., F.R.S.
M. J. S. DEWAR, M.A., D.Phil.	H. T. OPENSHAW, M.A., D.Phil.
D. D. ELEY, Sc.D., Ph.D.	M. W. PERRIN, C.B.E., M.A., F.R.I.C.
H. J. EMELÉUS, D.Sc., A.R.C.S., F.R.S.	V. PETROW, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.
D. H. EVERETT, M.B.E., M.A., D.Phil.	H. M. POWELL, M.A., B.Sc., F.R.S.
G. GEE, Sc.D., A.R.I.C., F.R.S.	P. L. ROBINSON, D.Sc., F.R.I.C.
T. G. HALSALL, Ph.D., M.A., A.R.I.C.	K. SCHOFIELD, Ph.D., D.Sc., F.R.I.C.
B. A. HEMS, D.Sc., F.R.I.C.	J. C. SPEAKMAN, M.Sc., Ph.D., D.Sc.
D. H. HEY, D.Sc., F.R.I.C., F.R.S.	H. W. THOMPSON, M.A., D.Sc., F.R.S.
E. L. HIRST, C.B.E., D.Sc., LL.D., F.R.S.	E. E. TURNER, M.A., D.Sc., F.R.S.
H. R. ING, M.A., D.Phil., F.R.S.	A. R. J. P. UBBELOHDE, M.A., D.Sc., F.R.S.
D. J. G. IVES, D.Sc., A.R.C.S., 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, Ph.D.

LONDON :

THE CHEMICAL SOCIETY

CONTENTS

	PAGE
QUANTITATIVE STUDY OF STERIC HINDRANCE. By C. K. Ingold	1
MESO-IONIC COMPOUNDS. By Wilson Baker and W. D. Ollis	15
THE CHEMISTRY OF POLONIUM. By K. W. Bagnall	30
SOME GENERAL ASPECTS OF THE INORGANIC CHEMISTRY OF FLUORINE. By A. G. Sharpe	49
CARBOHYDRATE PHOSPHATES. By A. B. Foster and W. G. Overend	61
ENERGY TRANSFER IN GASEOUS COLLISIONS. By J. C. McCoubrey and W. D. McGrath	87
GRIGNARD AND ORGANOLITHIUM REAGENTS DERIVED FROM DI-HALOGEN COMPOUNDS. By I. T. Millar and H. Heaney	109
THE STRUCTURES OF ELECTRON-DEFICIENT MOLECULES. By H. C. Longuet-Higgins	121
ULTRASONIC ANALYSIS OF MOLECULAR RELAXATION PROCESSES IN LIQUIDS. By R. O. Davies and J. Lamb	134
NUCLEAR QUADRUPOLE COUPLING AND CHEMICAL BONDING. By W. J. Orville-Thomas	162
RECENT ADVANCES IN SESQUITERPENOID CHEMISTRY. By D. H. R. Barton and P. de Mayo	189
THE INOSITOLS. By S. J. Angyal	212
SEMICONDUCTIVITY AND CATALYSIS. By Peter J. Fensham	227
THERMAL TRANSFORMATIONS IN SOLIDS. By A. R. Ubbelohde	246
THE MOLECULAR-ORBITAL AND EQUIVALENT-ORBITAL APPROACH TO MOLECULAR STRUCTURE. By J. A. Pople	273
ELECTRON CORRELATION AND CHEMICAL CONSEQUENCES. By P. G. Dickens and J. W. Linnett	291
ELEMENTARY REACTIONS IN GAS-PHASE SLOW COMBUSTION. By C. F. H. Tipper	313
INORGANIC STEREOCHEMISTRY. By R. J. Gillespie and R. S. Nyholm	339
LIGAND-FIELD THEORY. By J. S. Griffith and L. E. Orgel	381
CUMULATIVE INDEXES, Vols. I-XI	395