

Übersicht von *Rånby* und *Rabek* (13 S.) eingeleitet. Im Vordergrund der Beiträge stehen der Mechanismus der Photooxidation und des photochemischen Abbaus von Polymeren (Polyene, Polydiene, Polystyrol, Lignin) und die sich daraus ergebenden Änderungen der physikalischen Eigenschaften. Zwei abschließende Arbeiten behandeln die Wirkung von Photostabilisatoren.

Das Buch gibt dem Fachmann einen Überblick über die volle Breite der Arbeiten mit $^1\text{O}_2$, etwa auf dem Stand von Mitte 1976. Für eine grundlegende Einführung in spezielle Themenbereiche eignen sich jedoch andere Monographien und Übersichtsartikel besser.

Andreas Henne [NB 448]

Intermolecular Interactions: From Diatomics to Biopolymers.

Herausgegeben von *B. Pullman*. John Wiley & Sons, London 1978. 1. Aufl., IX, 447 S., geb. £ 19.50.

Das Buch beginnt mit einem Beitrag von *D. Buckingham*, der sich hauptsächlich mit der Multipolentwicklung und ihrer Rolle in der Theorie der zwischenmolekularen Kräfte befaßt und andere Aspekte der Theorie sehr kurz abhandelt. Davon, daß die Theorie der zwischenmolekularen Kräfte durchaus ein faszinierendes Gebiet ist, mit unerwarteten Fallstricken und zum Teil noch ungelösten oder erst in jüngster Zeit gelösten Problemen, spürt man etwas, wenn man sich dem Bericht von *P. Claviere* zuwendet, vor allem seinem ersten Teil, der sich mit den grundlegenden Aspekten der Theorie befaßt. Hier kann der Autor teilweise auf eigene Arbeiten zurückgreifen. Der zweite Teil des Artikels befaßt sich mit der Herleitung genährter Formeln für die einzelnen Beiträge zu den zwischenmolekularen Kräften in großen Molekülen. Das Literaturverzeichnis ist eindrucksvoll. Im Aufsatz von *R. Rein* geht es dann – so weit gespannt ist das Thema des Buches – um die Wechselwirkungen von Nucleinsäuren, insbesondere Wasserstoffbrücken und Dispersionskräfte zwischen übereinanderliegenden Basenpaaren. Zum Abschluß des Bandes gibt *P. Schuster* einen sehr nützlichen Überblick über ab-initio-Rechnungen zu Wasserstoffbrücken. Er beginnt mit einer kritischen Würdigung der Rechnungen an den isolierten Komponenten und führt bis zu Fluorwasserstoff-Polymeren $(\text{HF})_n$. Eine ganze Reihe von physikalischen Eigenschaften und ihre Beeinflussung durch Wasserstoffbrücken werden besprochen; viel Aufmerksamkeit wird der Analyse der Rechnungen und der qualitativen Interpretation der Ergebnisse gewidmet.

Insgesamt kann der Band allen denen empfohlen werden, die an der Theorie der zwischenmolekularen Kräfte interessiert sind.

Werner Kutzelnigg [NB 454]

Fourier Transform Infrared Spectroscopy. Vol. 1. Applications to Chemical Systems. Herausgegeben von *J. R. Ferraro* und *L. Basile*. Academic Press, New York 1978. 1. Aufl., VIII, 311 S., geb. \$ 25.00.

Das Buch ist ein Gemeinschaftswerk einer Reihe namhafter Autoren. Es gliedert sich in sieben überwiegend anwendungsbezogene Kapitel:

1. Untersuchung matrixisolierter Spezies (*D. W. Green*, *G. T. Reedy*); 2. Untersuchung synthetischer und biologischer Makromoleküle (*L. D'Esposito*, *J. L. Koenig*); 3. Emissionsmessungen (*J. B. Bates*); 4. GC/IR-Kopplung (*P. R. Griffiths*); 5. Untersuchung von Materie unter hohen Drücken (*J. L. Lauer*); 6. Fern-Infrarot-Spektroskopie (*J. R. Durig*, *A. W. Cox, Jr.*); 7. Umweltschutz, Raumforschung und Energieforschung (*J. R. Ferraro*, *L. J. Basile*).

In allen Kapiteln wird die Anwendung der IR-Spektroskopie zur Lösung spezieller und anspruchsvoller Probleme beschrieben und mit zahlreichen Beispielen belegt. Die meisten dieser

Probleme sind seit langem bekannt und schon in den sechziger Jahren und davor mit den konventionellen dispersiven IR-Spektralphotometern bearbeitet worden. Dabei bewegte man sich häufig an der Grenze der Leistungsfähigkeit der Geräte oder jenseits davon. Die Einführung der Fourier-Methode erweiterte die Anwendungsmöglichkeiten der IR-Spektroskopie erheblich. Das Ziel des vorliegenden Buches, diese Erweiterungsmöglichkeiten aufzuzeigen, ist qualitativ sicherlich erreicht worden. Darüber hinaus bietet das Buch eine große Zahl wertvoller praktischer Hinweise, die nicht unmittelbar mit der Fourier-Methode zu tun haben (Konstruktion von Zellen, Probenpräparation, Spektrenauswertung etc.). Leider vermißt man aber ein Kapitel, in dem generell die Vor- und Nachteile der Fourier-Methode gegenüber der konventionellen dispersiven Methode herausgearbeitet und für die verschiedenen Probleme (Mikroproben, FIR-Bereich, starke Untergrundverluste, schnelle Messungen etc.) gewichtet werden. Ohne ein solches Kapitel kommt man bei der unvoreingenommenen Lektüre des doch recht heterogenen Werkes zu dem Schluß, daß eigentlich alle Probleme, die sich in eines der sieben Kapitel einordnen lassen, die Anwendung der Fourier-Methode erfordern. Diese Schlußfolgerung ist zweifellos – um nur zwei Beispiele zu nennen – bei der GC/IR-Kopplung und bei Problemen der Raumforschung richtig. Sie ist aber beispielsweise im Zusammenhang mit der Untersuchung von matrixisolierten Spezies und von synthetischen Makromolekülen im mittleren IR-Bereich sicherlich unberechtigt, was die Flut von hervorragenden Arbeiten beweist, die auf diesen Gebieten nach wie vor mit konventionellen dispersiven Geräten durchgeführt werden. In der Frage, wann ein Anwender die – teuer zu bezahlenden – Vorteile der Fourier-Methode benötigt oder ausnutzen kann, hätte das vorliegende Buch für mehr Klarheit sorgen können.

Erich Knözinger [NB 449]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

Benchmark Papers in Physical Chemistry and Chemical Physics. Vol. 1. Transuranium Elements; Products of Modern Alchemy. Herausgegeben von *G. T. Seaborg*. Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg 1978. XXIV, 488 S., geb. \$ 36.00. – ISBN 0-87933-326-X

Springer Series in Chemical Physics. Vol. 4. Picosecond Phenomena. Herausgegeben von *C. V. Shank*, *E. P. Ippen* und *S. L. Shapiro*. Springer-Verlag, Berlin 1978. XII, 359 S., geb. DM 64.00. – ISBN 3-540-09054-1

Metal Ions in Solution. Von *J. Burgess*. John Wiley & Sons, New York 1978. 481 S., geb. \$ 55.00. – ISBN 0-470-26293-1

Topics in Current Chemistry, Vol. 76. Aspects of Molybdenum and Related Chemistry. Herausgegeben von *F. L. Boschke*, *M. J. S. Dewar*, *K. Hafner*, *E. Heilbronner*, *S. Ito*, *J.-M. Lehn*, *K. Niedenzu*, *C. W. Rees*, *K. Schäfer* und *G. Wittig*. Springer-Verlag, Berlin 1978. IV, 159 S., geb. DM 68.00. – ISBN 3-540-08986-1