

Die Theorie der magnetischen Eigenschaften mehrkerniger Übergangsmetallverbindungen bespricht J. S. Griffith zusammenfassend. Die Behandlung der Wechselwirkung anisotroper g-Tensoren führt zu einem geschlossenen Ausdruck für die Suszeptibilität zweikerniger Verbindungen. Für die Behandlung dreier (oder mehrerer) gekoppelter magnetischer Momente wird die irreduzible Tensormethode von Racah und Wigner verwendet, schließlich werden auch Dreikörper-Wechselwirkungen sowie die Feinstruktur entarteter Grundzustände betrachtet. Als Beispiel werden die magnetischen Eigenschaften von Proteinen mit zwei über Schwefel verbrückten Eisen-Ionen (Spinat-Ferredoxin) diskutiert. [On the General Theory of Magnetic Susceptibilities of Polynuclear Transition-metal Compounds. Systems with Two or Three Spins. Structure and Bonding 10, 87–126 (1972); 93 Zitate]

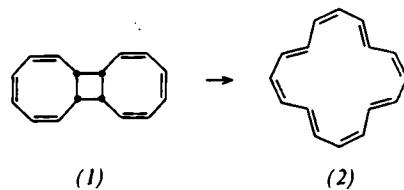
[Rd 506 –H]

Die Thermochemie der chemischen Bindung behandeln V. Gutmann und U. Mayer. Ausgehend von einer kritischen Diskussion der Paulingschen Vorstellungen über Bindungsenergie, Elektronegativität und Ionizität wird ein neuer Weg vorgeschlagen, den Ionencharakter einer Bindung (der streng immer nur für diese Bindung in einem bestimmten Molekül gilt) mit Hilfe thermochemischer Daten zu beschreiben. Die neuen Werte für den Ionencharakter von Bindungen erscheinen zum Teil vernünftiger als Paulingsche Werte; sie erfordern jedoch die Kenntnis der Bindungsenergie der gleichatomigen Moleküle der Bindungspartner. Wege, diese Schwierigkeit bei Metallverbindungen zu umgehen, werden angedeutet. [Thermochemistry of the Chemical Bond. Structure and Bonding 10, 127–151 (1972); 6 Zitate]

[Rd 507 –H]

Die Annulene behandelt in einer Übersicht F. Sondheimer. Altbekannt sind [6]Annulen (Benzol) und das nichtaro-

matische [8]Annulen (Cyclooctatetraen). Daneben wurden in den letzten Jahren höhere Annulene aufgebaut. Für die Synthese sind zwei allgemeine Methoden verfügbar: 1. oxidative Kupplung eines terminalen Diacetylen zu einem makrocyclischen Polyacetylen, Umwandlung in ein Dehydroannulen, katalytische Hydrierung der Dreifach- zu Doppelbindungen; 2. photolytische Ringöffnung



eines polycyclischen Valenzisomeren, z. B. (1) → (2). Für die Untersuchung der Aromatizität (π -Elektronendelokalisierung) von Annulenen und Dehydroannulenen waren die NMR-Spektren unentbehrlich. Konfigurationsisomere Annulene wandeln sich leicht ineinander um. Mehrere Annulene unterliegen thermischer und photochemischer Valenzisomerisierung. Substitutionsprodukte sind z. T. aus den Grundsystemen, sonst durch unabhängige Synthesen zugänglich. Annulene mit ungerader Anzahl C-Atome liegen in den vollständig konjugierten, monocyclischen Annulenen vor, die aromatisch [(4n + 3)-gliedriger Ring] oder nichtaromatisch [(4n + 1)-gliedriger Ring] sein können. Heteroannulene sind ebenfalls zugänglich. Die Annulenchemie bedarf künftig einfacher und ergiebiger Synthesemethoden, des Ausbaus der Heteroannulen-Synthese und der Synthese von Organometall-Annulen-Komplexen. [The Annulenes. Accounts Chem. Res. 5, 81–91 (1972); 74 Zitate]

[Rd 502 –M]

LITERATUR

Regeln und Steuern. Eine Einführung für Chemiker und Ingenieure. Von A. Schöne. Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1971, 1. Aufl., VIII, 207 S., 136 Abb., 8 Tab., geb. DM 33.—.

Der hohe Automatisierungsgrad chemischer Produktionsanlagen bringt die in der Verfahrensentwicklung und im Betrieb tätigen Chemiker und Ingenieure zwangsläufig mit Regelungstechnischen Problemen in Berührung. Sinn des vorliegenden Buches ist es, diesem Personenkreis in einer seiner Denkweise angepaßten Darstellung die grundlegenden Zusammenhänge der Regelungstechnik näher zu bringen und Verständnis für das Regelverhalten der in der Praxis üblichen Regelkreise zu wecken. Der Autor hat daher den Prozeß, insbesondere das dynamische Verhalten der Prozesse, in den Mittelpunkt gestellt und bewußt auf eine geschlossene Darstellung der Regelungstheorie sowie der Gerätetechnik und auch der Meßtechnik, die meist bei

Monographien über Regelungstechnik einen breiten Raum einnehmen, verzichtet. Die vielen genormten Regelungstechnischen Begriffe werden nicht, wie sonst üblich, in einem Anfangskapitel zusammengefaßt, sondern innerhalb der einzelnen Abschnitte fast beiläufig eingeführt, was dem Leser das „Warmwerden“ mit dem Buch sicher erleichtert. Die grundsätzlichen Zusammenhänge werden anhand einfacher und anschaulicher Beispiele in Form von Blockschaltbildern erläutert; die gelegentliche analytische Behandlung dieser Beispiele trägt vorteilhaft zum Verständnis bei, ohne die Ansprüche an die mathematische Vorbildung des Lesers allzu hoch zu schrauben.

Nach einem kurzen Einführungskapitel in das typische dynamische Verhalten von Prozessen und die daraus abzuleitenden dynamischen Grundmodelle werden in vier Abschnitten die Wirkungsweise des Reglers sowie die in der Praxis eingesetzten Regelungsverfahren vom einfachen Re-