

BOOK REVIEW — BUCHBESPRECHUNG

OTTO BENEDIKT: Die neue elektrische Maschine »Autodyne«

Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und Akademie-Verlag, Berlin 1957.

172 Seiten, 130 Bilder, 5 Tabellen im Text

Das Buch des korrespondierenden Mitgliedes der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Professor Otto Benedikt, welches die von ihm erfundene und Autodyne genannte Regler- und Verstärkermaschine zum Gegenstand hat, ist in deutscher Sprache in gemeinsamer Ausgabe des Akademischen Verlages und des Akademie-Verlag Berlin erschienen.

Das Buch erläutert die vom Autor nach neuen Prinzipien weiter entwickelten Lösungen des dreiphasigen Einankerumformers. Diese Lösungen erforderten außerordentlich geistreiche und tiefeschürfende Untersuchungen sowie ausgebreitete experimentelle Arbeit. Die Erfindung befreit sozusagen den Einankerumformer von seiner Starrheit als Synchronmaschine und macht ihn fähig zur Regelung der Gleichstromspannung, z. B. zur Stabilisierung der Spannung oder des Stromes auf der Gleichstromseite. Im Wesentlichen entwickelt er den von Schenfer und noch früher von Meller vorgeschlagenen in spezieller Weise erregten Drehfeldumformer dadurch, dass er die jeweilige Ständererregung nicht von der konstanten Spannung nimmt, sondern mit Hilfe einer solchen Spannungsänderung steuert, die durch den Winkelunterschied zwischen der Richtung des Drehfeldes (welches bei synchronem Laufe im Raume steht) und der durch die Bürsten der Gleichstromseite bestimmten Richtung charakterisiert ist. Auf diese Weise nimmt die Autodyne, trotzdem sie einerseits ähnlich dem gewöhnlichen synchronen Einankerumformer die Eigenschaften eines Leistungsumformers beibehält, Reglereigenschaften an, die sie andererseits den gewohnten Verstärkermaschinen ähnlich machen. Das mit außerordentlich gründlicher Ausführlichkeit geschriebene Buch baut von dem neuentdeckten Prinzip ausgehend die verschiedenen komplizierten Schaltungen der Autodyne auf und beschäftigt sich mit den in der Sowjetunion verwirklichten Typen und mit ihrer Verwendung. Aus den oben aufgezählten Tatsachen ergibt sich der entscheidende Vorteil der Autodyne gegenüber den für ähnliche Zwecke gebauten Motorgeneratoren, dass außer den gewünschten Regel-

kennlinien zu seinem Antrieb, ähnlich wie beim Einankerumformer kein besonderer Motor nötig ist, die Ankerverluste gering sind und in das Dreiphasennetz Blindleistung abgegeben werden kann.

Im Buche geht der Autor in logischer Reihenfolge von den einfachen Typen zu den Komplizierten über, wobei er zahlreiche theoretische Einzelheiten klärt. So untersucht er die Wirkung der Sättigung, behandelt speziell die Regelgenauigkeit der automatisch regelnden Autodyne, und behandelt für besondere Fälle der Regelung auch die sich in der Maschine abspielenden transienten Vorgänge. Schließlich behandelt er auch die Regelgeschwindigkeit und die Frage der Kommutation der Maschine. Das Buch kennzeichnet im allgemeinen die einfache und verständliche elementare Darstellungsart. Diese Methode folgt offenbar aus der Ansicht des Autors, daß er es nicht für zweckmässig hält, das neue — und daher seiner Meinung nach gründlichere Erklärung erfordernde — Prinzip in den gewohnten mehr Mathematik erfordern den Formen zu erläutern. Der Autor hat die wichtigsten Eigenschaften dieser neuen Maschine und auch die Eigentümlichkeiten der Wirkungsweise verschiedener Typen der Autodyne mit der berufenen Hand des Ingenieurs großer Praxis und des hervorragenden Pädagogen beschrieben.

Schließlich sei es dem Rezensenten erlaubt, zu diesem wertvollen Buch beziehungsweise zur Methode der Darstellung einige kritische Bemerkungen hinzuzufügen.

1. Der Autor hätte seine im Obigen erwähnte wissenschaftliche Methode erfolgreich ergänzen können durch Hinweis auf solche Zusammenhänge, die zwischen einem der vom Autor beim Drehfeldumformer eingeführten neuen Schemas und einer anderen Zielen dienenden aber ähnlichen Aufbau besitzenden Maschine besteht. Ich denke hiebei an eine gewisse Ähnlichkeit zwischen der vom Autor schlüpfende Statorerregung genannten Erregungsmethode und der Erregung des Ständers des Periodenumformers, wobei aber diese

äußere Ähnlichkeit mit grundlegenden prinzipiellen Unterschieden verbunden ist.

2. In der Einleitung des Buches beruft sich der Autor auf die sich auf Drehfeldumformer beziehenden Arbeiten Schenfers sowie auf seine eigenen diesbezüglichen Resultate. Das Buch wäre in natürlicher Weise durch die ausführliche literarische Aufzählung der erwähnten Arbeiten ergänzt worden, ebenso wie es richtig erschienen wäre, wenn unter

den Vorgängen der Autodyne auch andere Arbeiten aufgezählt worden wären, wenn sie auch mit den wesentlichen Teilen der Erfindung nur locker zusammenhängen (z. B. die Artikeln Mellers, die 1926 im E. und M. erschienen sind.)

Budapest den 14. Januar 1958.

Dr. Ing. K. P. Kovács
Universitätsprofessor