

Asynchrone Generatoren

für

ein- und mehrphasige Wechselströme.

Ihre Theorie und Wirkungsweise.

Von

Clarence Feldmann,

Ingenieur und Privatdozent an der Großh. Techn. Hochschule in Darmstadt.

Mit 50 Abbildungen im Text.



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1903

ISBN 978-3-662-39327-7 ISBN 978-3-662-40367-9 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-40367-9

Alle Rechte, insbesondere das der
Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit entstand gelegentlich meiner Habilitation an der hiesigen Technischen Hochschule.

Es kam mir in erster Linie darauf an, die Zusammenhänge zwischen der analytischen und der graphischen Methode und die Übergänge von der einen zur anderen stärker zu betonen und deutlicher hervorzuheben, als dies bisher geschehen war.

Dabei ergab sich auch Gelegenheit zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen verschiedenen Arten von Diagrammen für den Einphasenmotor und zur Diskussion und Zeichnung des hierbei elliptisch verlaufenden Feldes, zur Mitteilung einiger weniger bekannten Vorschläge von Leblanc über die Kompensierung asynchron laufender Generatoren, und zur Besprechung der Betriebsbedingungen für die zugehörigen Antriebsmaschinen.

Ich würde mich freuen, wenn diese Arbeit dazu beitrüge, das Interesse an dieser Art von Stromerzeugern und ihre Einführung in die Praxis zu fördern.

Darmstadt, im Oktober 1902.

Clarence Feldmann.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung	Seite 1
-----------------------------	------------

Erster Teil.

Analytische Behandlung der Mehrphasengeneratoren	5
1. Allgemeines	5
2. Induktionskoeffizienten	6
3. Strom im sekundären Teil	9
4. Primäre Klemmenspannung	12
5. Primärstrom bei gegebener Klemmenspannung	15
6. Mechanische Leistung des Motors	16
7. Untersuchung über den Zusammenhang zwischen P , Q und $(\alpha_1 - \alpha_2)$	20
8. Verwendung des Asynchrongenerators	23
9. Parallelschaltung eines asynchronen Generators mit einem synchronen	26
10. Serienschaltung von asynchronen und synchronen Generatoren	28
11. Verwendung von Kondensatoren	33
12. Verwendung von Erregermaschinen	35
13. Verwendung eines Kommutators	41

Zweiter Teil.

Graphische Behandlung	54
1. Übergang von der analytischen zur graphischen Behandlung	55
2. Diagramm des allgemeinen Wechselstromtransformators	62
3. Das Heyland-Diagramm	66
4. Die Heubachsche Erweiterung des Heyland-Diagramms	71
5. Charakteristische Kurven	76
6. Anforderungen an die Antriebsmaschinen	80
7. Der selbsterregende Asynchrongenerator	83
8. Compoundierung	92

Dritter Teil.

Einphasengeneratoren	104
1. Analytische Behandlung	104
2. Graphische Behandlung	109
3. Prozentische Schlüpfung und Verhalten des Einphasenmotors oder -generators	112
4. Der Leblancsche Rekuperator	118
5. Über den elliptischen Verlauf des Feldes beim Einphasenmotor oder -generator	123

