



Ausführlicher Abschlußbericht

zur

Forschungs- / Entwicklungsarbeit

Entwicklung von HF-Hochspannungsanlagen 60 kV und 100 kV
mit einer Konstanz zur Erzielung höchster Auflösung
im Elektronenmikroskop

I.

Plan-Nummer zum Zeitpunkt des Abschlusses der Arbeit: 025 007 b/KO-629/9

Plan-Nummern der Vorjahre: 025 007 b/K9-629

Kurzbezeichnung des Themas: HF-Hochspannungsanlagen 60 kV und 100 kV

Name und Anschrift der F./E.-Stelle: VEB Werk für Fernsehelektronik,
Berlin-Oberschöneweide

Name und Anschrift des Leiters der F./E.-Stelle: Kommissarisch Herr Dir. Dr. Schiller

Name und Anschrift der auftragnehmenden Stelle: -

Für die Gesamtarbeit verantwortlicher wissenschaftlich-technischer Bearbeiter: Herr Rasmus
VEB Werk für Fernsehelektronik

An der Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit entscheidend beteiligte Mitarbeiter: -

Beginn der Arbeit (Monat und Jahr): I/59

Abschluß der Arbeit (Monat und Jahr): I/60

Abschlußleistung lt. Plan (voller Text): (ÜK 8)

Erprobung der Fertigungsmuster

Erzielte Abschlußleistung: HF-Hochspannungsanlagen von 60 kV bzw. 100 kV für die Verwendung in den Elektronenmikroskopen KEM 1 bzw. SEM 3

II.

Form, in der voraussichtlich die Auswertung des Ergebnisses der Arbeit erfolgt:

Strahlspannungsquelle für die Elektronenmikroskope KEM 1 bzw. SEM 3

Voraussichtlicher Termin der Auswertung des Ergebnisses (Quartal und Jahr):

100 kV Anlage: SEM 3-Serie 1961; 60 kV Anlage: KEM 1-Serie 1960

Name der VVB, der Betriebe oder Institutionen, die das Ergebnis der Arbeit in die Produktion/Praxis voraussichtlich einführen:

VEB Werk für Fernsehelektronik

Angabe etwaiger Schwierigkeiten, die die Einführung des Ergebnisses der Arbeit in die Produktion/Praxis behindern:

III.

Der Bericht besteht aus:

1 Textband 34 Seiten
- Anlagen mit - Seiten

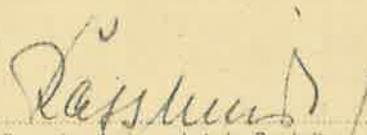
Anzahl der angefertigten Exemplare:

Nummer dieses Exemplars:

Datum der Fertigstellung dieses Berichtes (Tag, Monat und Jahr): 26. September 1961

Unterschriften


Leiter der F./E.-Stelle
(i.v. Becker)


Für die F./E.-Arbeit verantwortl. wissensch. techn. Bearbeiter
(Rasmus)

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

=====

		<u>Blatt</u>
1.	Einleitung - Kurzreferat	2
2.	Hauptteil	2
2.1	Aufgabenstellung und Stand der Technik	2
2.2	Lösungsweg	3
2.3	Durchführung der Arbeit	9
2.3.1	Der Katodenheizübertrager	11
2.3.2	Der Symmetriewiderstand	13
2.3.3	Der Stufenschalter	13
2.3.4	Der Ventilheizübertrager	14
2.3.5	Der Hochspannungsübertrager	15
2.3.6	Der Ableitwiderstand	17
2.3.7	Der Dämpfungswiderstand W2	19
2.4	Ergebnisse der Arbeit	21
2.5	Einschätzung der Ergebnisse	21
3.	Literaturverzeichnis	22
4.	Verzeichnis der Bilder	23

St/Ms.

	TW 2	Benennung HF-Hochspannungsanlagen 60 kV und 100 kV	Blatt 1 von 34 Blatt	
Ausgabe	Tag	Name	Nr. 97 - KO-629/9	VP Nr.
				P. Nr.

1. Einleitung - Kurzreferat

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung von Hochspannungskaskaden (Bilder 1 bis 5). Die Hochspannungskaskaden sollen die Strahlspannungen für unsere Elektronenmikroskope liefern. Es werden umschaltbare Gleichspannungen von 40, 50, 60 kV bzw. 40, 60, 80, 100 kV erzeugt. Die Spannungskonstanz beträgt 10^{-4} . Die Hochspannungserzeugung mit einer hochfrequenten Spannung sowie die Spannungsverhältnisse innerhalb einer Kaskade werden eingehend untersucht.

2. Hauptteil

2.1 Aufgabenstellung und Stand der Technik

Die Hochspannungskaskaden (Bilder 2 und 6) sollen die Strahlspannungen und die Katodenheizspannungen für unsere Elektronenmikroskope KBM 1 und SEM 3 liefern. Es werden Strahlspannungen von 40, 50, 60 kV bzw. 40, 50, 80, 100 kV, stufenweise regelbar, gefordert. Die Konstanz der Hochspannung soll über einen Zeitraum von mindestens 30 Sekunden in der Größenordnung von $\leq 10^{-4}$ liegen. Die Welligkeit muß sich demnach ebenfalls in dieser Größe bewegen. Die während des Betriebes auf 40 bis 60 bzw. 40 bis 100 kV liegende Katode des Mikroskopes muß mit einem Heizstrom von 3 V / 3 A gespeist werden, wobei die Leitungsverluste im Hochspannungskabel berücksichtigt werden müssen. Die Katodenheizung soll erstmalig mit einer hochfrequenten Spannung erfolgen.

Als Generatorfrequenz für die Kaskade soll eine Hochfrequenz gewählt werden, die nach außen wenig Störungen erzeugen kann, nicht auf einem von Telefonie, Telegrafie oder sonstwie besetzten Frequenzband liegt, aber andererseits doch hoch genug ist, damit die Kondensatoren der Kaskade auf einem erträglich kleinen Wert gehalten werden

		Benennung	HF-Hochspannungsanlagen 60 kV und 100 kV	- 2 -	
	Ausgabe	Tag	Name	Nr.	VP Nr.