



# Ausführlicher Abschlußbericht

zur

## Forschungs- / Entwicklungsarbeit

Flammenlose Einschmelzung  
von Ge-Dioden

I.

Plan-Nummer zum Zeitpunkt des Abschlusses der Arbeit: V 0 - 656

Plan-Nummern der Vorjahre:

./.

Kurzbezeichnung des Themas:

Flammenlose Einschmelzung

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

Name und Anschrift des Leiters der F./E.-Stelle: komm. Herr Dir. Dr. Schiller  
VEB Werk für Fernsehelektronik

Name und Anschrift der auftragnehmenden Stelle:

./.

Für die Gesamtarbeit verantwortlicher wissenschaftlich-technischer Bearbeiter: Herr Dipl. Phys. Horn

An der Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit entscheidend beteiligte Mitarbeiter:

o/a

Beginn der Arbeit (Monat und Jahr): Januar 1960

Abschluß der Arbeit (Monat und Jahr): Dezember 1960

Abschlußleistung lt. Plan (voller Text):

UV 9: Bericht über den grosstechnischen Versuch. Beschreibung der Technologie

Erzielte Abschlußleistung: Bericht über den grosstechnischen Versuch.  
Beschreibung der Technologie.  
Verbesserung der Stabilität der Dioden und Erhöhung der Ausbeute.

II.

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

Einführung in die laufende Produktion.

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

ab sofort

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

VVB Werk für Fernsehlektronik Berlin-Oberschönoweide

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

o/o

III.

Der Bericht besteht aus:

1 Textband 45 Seiten  
einschl. 23 Bildern  
Anlagen mit Seiten

Anzahl der angefertigten Exemplare: 2

Nummer dieses Exemplars: 1

Datum der Fertigstellung dieses Berichtes (Tag, Monat und Jahr): 25. Juli 1962

Unterschriften



Leiter der F./E. Stelle

(i. V. (Dr. Auth)



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

(Hornung)


Abschlußbericht  
=====

Flammenlose Einschmelzung

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

		<u>Blatt</u>
1.	Kurzreferat	2
2.	Ausführlicher Bericht	2
2.1	Wissenschaftliche und volkswirtschaftliche Aufgabenstellung	2
2.2	Diskussion des eingeschlagenen Lösungsweges	3
2.2.1	Der Kontaktdruck	3
2.2.2	Halterung für die Diodengehäuse	5
2.2.3	Die Heizung	6
2.2.4	Arbeitsweise der Einschmelzmaschine	6
2.3	Durchführung der Arbeit	7
2.3.1	Durchführung der kleintechnischen Versuchsreihe und deren Ergebnisse	7
2.3.2	Änderung in der Arbeitsfolge beim Einschmelzen von Ge-Dioden und deren Ergebnisse	9
2.3.3	Großtechnischer Versuch	11
2.4	Ergebnisse der Arbeit und ihre Beurteilung	15
2.4.1	Problem der aufgespaltenen Sperrkennlinie	15
2.4.2	Bemerkungen zum Formieren - Einschmelzen - Formieren	16
2.4.3	Die Stabilität der Dioden	18
2.5	Nutzung der Ergebnisse der Arbeit	20
3.	Literaturverzeichnis	21
4.	Anhang (Verzeichnis der Bilder)	22

ic/ls.

	TN 2	Benennung	Flammenlose Einschmelzung	Blatt 1 von 45 Blatt
	Ausgabe	Tag	Name	Nr.
			97 - V 0 - 656	VP Nr.
				P Nr.

1.

### Kurzreferat

Nach dem beschriebenen Verfahren können Ge-Dioden in Glasgehäusen flammenlos durch Strahlungswärme eingeschmolzen werden. Dabei wird das System Wolfram-Spitze und Ge-Kristall unter Bedingungen zusammengeführt, die einen definierten Kontaktdruck der Spitze gegen den Kristall garantieren. Die Dioden werden vor und nach dem Einschmelzprozeß formiert. Dadurch wird die mechanische und elektrische Stabilität der Dioden verbessert und gleichzeitig eine höhere Ausbeute erreicht.

2.

### Ausführlicher Bericht

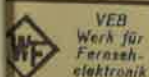
2.1

#### Wissenschaftliche und volkswirtschaftliche Aufgabenstellung

Durch die Entwicklung eines Verfahrens zum flammenlosen Einschmelzen von Ge-Dioden in Glasgehäusen soll die Qualität des Bauelementes verbessert und eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität in der Diodenfertigung erreicht werden.

Mit Hilfe der Verschlusstechnik kann in erster Linie auf die Atmosphäre im Innern des Bauelementes und auf den Kontaktdruck zwischen Wolfram-Spitze und Kristall Einfluß genommen werden. Diese beiden Faktoren bestimmen stark die elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Bauelementes und daher auch das Verhältnis von Ausbeute und Ausfall von Dioden und die Qualität der Dioden. Davon muß also die Entwicklung des Verfahrens ausgehen.

Wenn das Glasgehäuse der Diode mit Gasflamme verschlossen wird, wird im Innern des Gehäuses eine ganze Reihe schwer kontrollierbarer Verunreinigungen angereichert, denen das Halbleiterbauelement ausgesetzt ist. Neben anderem tritt eine Vermehrung des Feuchtigkeitsgehaltes



VEB  
Werk für  
Fernseh-  
elektronik

Benennung

Flammenlose Einschmelzung

- 2 -

Angabe

Tag

Name

Nr.

97 - V O - 656

VP  
Nr.

P  
Nr.