

Pastekathoden (Arnold 1, Becker 1, Espe 1, Lowry 1, 3).

	III	IV <sup>1</sup>	V <sup>2</sup>
1	Karbonatkathoden (D bis F in Tabelle 107)	indirekt geheizte Karbonatkathoden (G bis H in Tabelle 107)	indirekt geheizte Karbonatkathoden (G bis H in Tabelle 107)
2	mit Außenofen (400° C, 10—60 min)	mit Außenofen (400° C, 10—60 min)	mit Außenofen (400° C, ≈ 5 min)
3	stufenweise Erhitzung (in 20 min steigend bis 1000° C)	stufenweise Erhitzung (in 90 min steigend bis 1150° C)	Erhitzung auf 1000 bis 1100° C, ≈ 10 min
4	5 min bei 1000° C, 30 min bei 950° C	—	—
5	15 min bei 1000° C	vorsichtig bis zu beginnender Rotglut der Getterkapsel	3 min 800—1000° C, gleichzeitig Gettern mit Barium
6	—	—	—
7	bei Betriebstemperatur; 2—30 min Anodenspannung anlegen, bis volle Emission (0,1—1,0 A/cm <sup>2</sup> ) erreicht ist	1000—820° C; Anodenspannung anlegen, bis volle Emission (0,05—0,3 A/cm <sup>2</sup> ) erreicht ist. Anschließend Hochfrequenzverdampfung des Ba-Getters	nicht auf der Pumpe
8	nach dem Einbrennen	vor dem Einbrennen	vor dem Einbrennen
9	unter normalen Betriebsbedingungen	unter normalen Betriebsbedingungen	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> h bei allmählich abnehmender Temperatur (1000—820° C) und einem Emissionsstrom von 0,1 A/cm <sup>2</sup>
10	mehrere Stunden unter normalen Betriebsbedingungen	—	—

1500—1900° C (1900° C nur bei MgO-Isolator zulässig!); bei reiner Strahlungsheizung beträgt die Temperatur des W-Heizdrahtes bis 2500° K. Temperaturmessung der Kern- und Heizdrähte durch Ermittlung des Verhältnisses Warm-/Kaltwiderstand (vgl. Abb. 289 und für W-Heizdrähte Tabelle 5, S. 20).

<sup>4</sup> Bei der Kathodenaktivierung und der Elektrodenentgasung durch Elektronenbombardement sind die positiven Anoden- und Gitterspannungen über Vorschaltlampen anzulegen (vgl. Abb. 141). Maßgebend für den Entgasungsgrad ist das Produkt:  $i_a \cdot u_a \cdot t$ , für den Aktivierungsgrad das Produkt  $i_a \cdot t$ .

#### Physikalische und chemische Eigenschaften aktivierter Barium-Pastekathoden.

Da bei den Pastekathoden die Elektronenemission an das Vorhandensein eines dünnen Oberflächenfilms gebunden ist, gilt für die Empfindlichkeit gegen Gase im wesentlichen dasselbe wie für die Thorwolframkathoden (vgl. S. 269). Insbesondere wird die Emissionsfähigkeit durch Sauerstoff schwer geschädigt, und zwar schon bei kurzzeitiger Einwirkung auf die ungeheizte Kathode. Bei vollständiger Durchoxydation durch Glühen in O<sub>2</sub> wird die Austrittsarbeit einer aktivierten Ba-Pastekathode von 1,0 auf 3,1 V erhöht (vgl. Koller 1). Geringe Mengen von reinem H<sub>2</sub> scheinen die Elektronenemission von Pastekathoden nicht herabzusetzen. Auch Edelgase (vgl. Akkumulatoren-Fabrik A. G. 1) und Hg haben keine schädigende Wirkung auf die Elektronenemission; dagegen