

KAIS. KÖNIGL.



PATENTAMT.

Österreichische

Cs. 4.693

PATENTSCHRIFT N^r. 59923.

DR. FRANZ SKAUPY IN BERLIN.

Metallfadenglühlampe mit im Inneren der Glocke untergebrachten, die Qualität der Lampe verbessernden chemischen Verbindungen.

Angemeldet am 17. Mai 1910; Priorität vom 6. Dezember 1909 (Anmeldung im Deutschen Reiche).

Beginn der Patentdauer: 15. Jänner 1912.

Bekanntlich zerstäuben die Metallfäden, z. B. die Wolframfäden, in Metallfadenlampen in dem sogenannten Vakuum der Glühlampenglocke. Diese Zerstäubung ist abhängig von der Art und Größe des Gasrestes, der in der Lampe verblieben ist, oder der sich allmählich aus den verschiedenen Bestandteilen der Lampe entwickelt.

- 5 Schon Edisons amerikanisches Patent Nr. 274293 hat vorgeschlagen, in eine Kohlenfadenlampe Salzsäuregas einzuführen und wieder auszupumpen, so daß als Gasrest statt der sonstigen Gase Salzsäure zurückbleibt. Es ist jedoch nicht möglich, Gase oder Dämpfe in solchen Quantitäten in die Lampe zu bringen, so daß sie dauernd die günstige Wirkung zeigen. Bringt man viel
10 hinein, dann ist das Vakuum so verschlechtert, daß die Lampe schon sehr bald Schaden nimmt, bringt man wenig hinein, so daß das Quantum für den Anfang richtig bemessen ist, so nimmt der Gasrest im Laufe der Zeit aus nicht ganz aufgeklärten Ursachen (vielleicht durch Kondensation an den Innenflächen der Glasglocke) sehr rasch ab und die Wirksamkeit verschwindet in kürzester Zeit.

- Die Dampfdrücke halogenhaltiger Gase, die in der Lampe günstig wirken, dürfen, wie
15 diesbezügliche Untersuchungen ergeben haben, nicht größer als an der Grenze der Meßbarkeit sein, worüber unten nähere Angaben erfolgen, während Dampfdrücke, die beispielsweise $\frac{1}{10}$ mm Quecksilberdruck entsprechen, viel zu groß sind und unmittelbar zu baldiger Zerstörung des Fadens führen, wenn sie dauernd in der Lampe vorhanden bleiben.

- Der Gegenstand der Erfindung ist eine Lampe, welche Halogenverbindungen, insbesondere
20 Metallhalogenverbindungen enthält, die bei jenen Temperaturen, welche sie an der Stelle, wo sie in der Glühlampe zur Verwendung kommen, annehmen, den oben genannten unmeßbaren kleinen Dampfdruck bzw. Halogendampfdruck besitzen. Wenn von der Größe dieses Dampfdruckes gesprochen wird, so sei bemerkt, daß der Dampfdruck infolge seiner Kleinheit nicht direkt gemessen werden kann, wohl aber kann der Dampfdruck dadurch ermittelt werden, daß man den-
25 selben bei einer Anzahl wesentlich höherer Temperaturen bestimmt und den Dampfdruck für die in Frage kommende Temperatur herunterextrapoliert.

- Es ist bekannt, daß Glühlampen, wenn Gasreste nicht vollständig entfernt sind und z. B. einige
100stel Millimeter Quecksilberdruck noch vorhanden sind, am Funkeninduktor von zirka 1 cm Schlagweite Lichterscheinungen zeigen, wie Geißleröhren, wenn man die Lampe in die Hand
30 nimmt und die Stromzuleitungen mit einem Pol des Induktors verbunden sind.

Lampen nach der Erfindung zeigen diese Leuchterscheinungen nicht, sondern verhalten sich wie eine normale gut evakuierte bisherige Glühlampe.

- An der Spitze dieser Substanzen steht nach den bisherigen Erfahrungen Thalli-Thallochlorid ($TlCl_3$, $3TlCl$) bzw. Thallichlorid (das schon bei mäßigem Erhitzen während des
35 Evakuierens der Lampe in die erstgenannte Doppelverbindung übergeht) sowie die Doppelverbindungen des Thallichlorids mit anderen Chloriden. Andere sehr günstig wirkende Verbindungen sind insbesondere folgende: Platinchlorür (an dessen Stelle auch das gewöhnliche „Platinchlorid“, das schon durch mäßiges Erhitzen als Chlorür zurückbleibt, verwendet werden kann), ferner getrocknetes Eisenchloridhydrat, Trikaliumhydrofluoroplumbat $3KF.HF.PbF_4$ bzw. $3KF.PbF_4$.
40 Diese Verbindungen entwickeln in äußerst geringen, wie gesagt nicht direkt meßbaren, sondern nur durch Extrapolation berechenbaren Mengen Halogen oder halogenhaltige Dämpfe, und man