

## Eine verfeinerte Methode zur Reinigung von Spektralkohle.

Von Dr. G. HEYNE,  
Studiengesellschaft für elektrische Beleuchtung. Osram-Konzern, Berlin.  
(Eingeg. 19. Juli 1932.)

Vor zwei Jahren ist in dieser Zeitschrift eine Arbeitsweise beschrieben worden, durch welche Spektralkohle von Verunreinigungen weitgehend befreit werden kann<sup>1)</sup>. Sie besteht darin, daß die Kohle bei möglichst hoher Temperatur ausgeglüht wird, entweder in einem Kohlerohrofen oder durch Stromdurchgang durch die zu reinigende Kohle selbst. Meist wird man im Kohlerohrofen erhitzen, da ein geeigneter Aufbau zur Erhitzung von Kohle durch Stromdurchgang nur in den seltensten Fällen zur Verfügung steht. Temperaturen von 2500 bis 3000° C, die man anwenden muß, um eine reine Kohle zu erhalten, sind aber eine recht starke Belastung für einen Kohlerohrofen. Nur besonders kräftig gebaute Typen halten mehrere Glühungen bei solchen Temperaturen aus.

Einer Anregung von Prof. A. skenasy<sup>2)</sup>, Karlsruhe, folgend, wurde von der Tatsache, daß Chlor die Verflüchtigung aller Verunreinigungen erleichtert, Gebrauch gemacht. So gelingt es, durch Ausglühen im Chlorstrom bei 2000° C in gleicher Zeit eine noch reinere Kohle zu erhalten als bei Ausglühen in Stickstoff-Wasserstoff. Hierbei verflüchtigen sich auch die Elemente Bor, Titan und Vanadin leicht, die durch das Ausglühen ohne Chlor nicht auszutreiben waren. Praktisch verfährt man so, daß man ein Bündel von Kohlenstäben, etwa Spektralkohle von Sieniens-Plania Ø 5 mm, Länge 250 mm in einem Kohlerohre auf 2000° 15 min lang hält oder langsam durch die heißeste Zone des Ofens durchschiebt, etwa je 10 min um 5 cm. Dicke Kohle muß länger erhitzt werden. Auch Graphitstäbe lassen sich auf diese Weise reinigen. Das Chlor wird einer Stahlflasche entnommen, am besten einer bereits angebrachten, bei der die ersten sauerstoffhaltigen Anteile, die das Kohlerohr am meisten angreifen, abgeblasen sind.

Da die Reinigung der Kohle auf der Bildung von leichtflüchtigen Chloriden aufgebaut ist, wurde weiterhin versucht, den Chlorstrom durch einen mit Tetrachlor-kohlenstoff beladenen Stickstoffstrom zu ersetzen. Auch diese Versuche führten zu vollem Erfolge; die so behandelten Spektralkohlen waren weitgehend rein.

<sup>1)</sup> G. Heyne, Ztschr. angew. Chem. 43, 711—12 [1930].

<sup>2)</sup> Mündliche Mitteilung an Prof. Pirani.

In der Tabelle sind die Ergebnisse der UV-Spektralaufnahmen der unbehandelten und dreier behandelter Kohlen kurz zusammengestellt. Die erste behandelte Kohle ist bei 2800° bis 3000° C im Stickstoff-Wasserstoffstrom ausgeglüht, die zweite bei 2000° C im Chlorstrom, die dritte bei 2000° C im Stickstoff-Tetrachlor-kohlenstoff-Dampf-Strom. Es bedeutet in der Tabelle, daß das in der ersten Spalte genannte Element durch seine letzten Linien ++ deutlich, + schwach, — nicht nachweisbar ist.

Table 11e.

Element	nicht behandelt	bei 2800—3000° C in N <sub>2</sub> -H <sub>2</sub>	bei 2000° C in Cl <sub>2</sub>	bei 2000° C in N <sub>2</sub> -CCl <sub>4</sub>
Fe	++	—	—	—
Mn	++	—	—	—
Cu	++	+	—	— bis +
Si	++	+	—	—
Mg	++	+	—	—
Ca	++	++	—	—
Ba	+	—	—	—
Al	++	—	—	—
B	++	+	+	— bis +
Ti	+	+	—	—
V	—	++ <sup>3)</sup>	—	—

Zur besseren Beurteilung der Reinheit der Kohlen seien noch folgende Angaben gemacht. Im UV-Spektrogramm der auf die neue Weise gereinigten Kohlen<sup>4)</sup> treten vielfach die Bor- und Kupferlinien noch schwach hervor. Würde man auf eine bor- bzw. kupferfreie Kohle, wie man sie auch oft erhält, 0,05 bis 0,1 µg Bor, bzw. 0,02 µg Kupfer gelöst in 10 mm<sup>3</sup> Wasser bringen, so würden die Linien etwa in gleicher Stärke hervortreten.

Um die Stärke der Linien der ohne Anwendung von Chlor geglühten Kohlen zu erreichen, müßte man etwa 0,25 µg Si, 0,001 µg Mg, 0,4 µg Ca, 5 µg B bzw. 0,02 µg Cu auf spektralreine Kohle bringen.

Die Spektralaufnahmen erfolgten im kondensierten Funken mit dem Spektrographen für Chemiker von Zeiss für Platten 13×18, bei 45 s Belichtungszeit auf Agfa-Extrarapid-Platten.

[A. 71.1]

<sup>3)</sup> Spektralkohlestäbchen entstammen nicht der gleichen Lieferung, s. a. a. O.

<sup>4)</sup> Zu beziehen durch die Vereinigung Göttinger Werke, Göttingen, Kurze Straße.

## Über Erfindungsschutz in Rußland.

Von Patentanwalt Dr. REINHOLD COHN, Berlin.

(Eingeg. 21. Juni 1932.)

I. Das Gesetz vom 15. April 1931<sup>1)</sup>, welches das Erfindungswesen in Rußland regelt, heißt bezeichnenderweise nicht mehr „Patentgesetz“, sondern „Gesetz über Erfindungen und technische Verbesserungen“. Schon im Titel kommt so zum Ausdruck, daß das gesamte Erfindungswesen als ein einheitliches Problem behandelt wird.

Dieses Gesetz geht zum Teil ganz neue Wege und mußte einmal kommen, denn ein Patentgesetz im herkömmlichen Sinn, wie es auch das russische Gesetz von 1924 noch war, paßt nicht in die Konzeption einer vergesellschafteten Wirtschaft hinein. Den eigentlichen Patentgesetzen liegt ja die Auffassung zugrunde, daß demjenigen, der eine Erfindung so offenbart, daß sie

nachgeahmt werden kann, ein Äquivalent in der Gestalt eines Ausschlußrechtes, also eines Privatmonopols, gebührt, welches ihm für eine begrenzte Zeit die volle Herrschaft über die Erfindung gewährt.

Nun hat sich in den meisten Ländern der Gedanke Bahn gebrochen, daß dieses private Ausschlußrecht sich gewisse Einschränkungen durch öffentliche Interessen gefallen lassen muß, sei es durch Zwangslizenzen, wenn die Erfindung nicht in einem dem öffentlichen Bedürfnis entsprechenden Maß ausgeführt wird, sei es insofern, als das Hoheitsrecht des Staates dem Privatrecht des Patentinhabers vorgeht, der Erfinder also dem Staat die Benutzung der Erfindung nicht untersagen kann. (Diese Anschauung ist vom Reichsgericht in einem Urteil vom 17. November 1923, Blatt für Patent-, Muster- und

<sup>1)</sup> Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 1931, S. 141.