

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Société de Physique Industrielle.

2. Kongreß für industrielle Heizung.

Paris, 23. bis 30. Juni 1928.

Vorsitzender: Walckenaer.

C. H. Landier und F. S. Sinnatt, London: „*Einige Mitteilungen über die Arbeiten des englischen Fuel Research Board.*“

Zur Erforschung der Tieftemperaturverkokung werden Dauerversuche in verschiedenen Betrieben durchgeführt, bis jetzt wurden sechs Anlagen geprüft, die den technischen Anforderungen entsprachen. Die Arbeiten erstreckten sich weiter auf die Untersuchung der Konstitution und der Verwendung der bei der Tieftemperaturdestillation der Kohle erhaltenen Teere. Die wichtigste Frage ist die Erzeugung reiner, nicht verfärbender Phenole und Kresole und die Identifizierung der Resinole und Resinamine. Einige dieser Verbindungen können ohne weitere Vorbehandlung als Holz- oder Metallacke verwendet werden. Es wurde eine beträchtliche Menge Paraffin gewonnen, β -Methylantracen konnte identifiziert werden. Eine Gegenüberstellung der durch das gewöhnliche Destillationsverfahren und durch ein Lösungsverfahren und Fällung mit Äther erhaltenen Ausbeuten der verschiedenen Bestandteile des Teeres zeigt, daß die Pechmenge bei beiden Verfahren die gleiche ist. Bei dem Lösungsverfahren erhält man eine größere Ausbeute an Phenolen gegenüber dem Destillationsverfahren. Die Menge an primären, sekundären und tertiären Basen ist in beiden Fällen gleich. Zur Frage der Kohlehydrierung wird darauf hingewiesen, daß die erste Einwirkung des Wasserstoffs unter Druck darin besteht, die nicht backenden Kohlen in backende überzuführen. Man braucht nur sehr wenig Wasserstoff, weniger als 1%, um eine bedeutend besser verkokende Kohle zu erhalten. Tieftemperaturpech unterscheidet sich merklich vom Hochtemperaturpech, ist aber als Bindemittel gut geeignet. Neben dem Pech wurden auch andere Bindemittel untersucht, die aus fermentierten vegetabilischen Stoffen stammten oder aus Sulfitaugen. Diese Bindemittel besitzen den Vorteil, ein rauchlos verbrennendes Brikkett zu geben.

Mechanische Aufbereitung, Agglomeration und Untersuchung der festen Brennstoffe.

Jean Bing: „*Die Brikkettierung.*“

Vortr. verweist auf die verschiedenen Trockenöfen, um dann auf die Zerkleinerung des Pechs einzugehen. Hierzu eignet sich am besten der Apparat von Carr, der am wenigsten Anlaß zum Verschmieren gibt. Kohle und Pech werden dann sorgfältig miteinander gemischt und das Gemenge dem Druck unterworfen. Die verschiedenen angewandten Pecherhalten sich den verschiedenen Kohlen gegenüber verschieden. Die Bestrebungen gehen dahin, das Bindemittel Pech durch andere Stoffe zu ersetzen, so ist von den Kohlengruben des Ruhrgebiets ein Preisausschreiben zur Erlangung eines neuen Brikkettierungsverfahrens erlassen worden. Für den Ersatz des Pechs durch organische Stoffe sind zahlreiche Verfahren vorgeschlagen worden, so erwähnt Vortr. die Verfahren von Martel, von Liais, der das geschmolzene Pech mit 2,5–5% Natriumbicarbonat versetzt, es wird Kohlendioxyd frei, beim raschen Abschrecken der schaumigen Masse erhält man eine harte poröse Masse, die mit der Kohle gemischt zu einem fast rauchlos verbrennenden Brikkett führt. Pechersparnis 50%. Das Verfahren von Marcesche verwendet Anthracen oder Naphthalin, Thornley erhitzt unter erhöhten Druck. Nach einem amerikanischen Verfahren wird geschmolzener Asphalt mit Stärke und Borax unter Kochen gemischt, die Lehigh Coal Co. verwendet als Bindemittel ein Gemenge von Bitumen und einer Tonerdeemulsion.

Moreau: „*Versuche zur Brikkettierung französischer Braunkohlen ohne Verwendung von Bindemitteln.*“

F. Le Monnier: „*Torf als Brennstoff.*“

Nach Darlegung der wirtschaftlichen Grundlagen der Ausbeutung der Torflager, der Trocknung des Torfs und besonders des Madruckverfahrens erörtert Vortr. die Verwertung des Torfes für Hausbrand und industrielle Feuerung, um dann auf die Vergasung des Torfes einzugehen.

L. Dunoyer: „*Untersuchungen über die Entzündung der Kohle.*“

Vortr. berichtet über Untersuchungen, die auf Veranlassung und mit Unterstützung der Société de Physique Industrielle durchgeführt wurden und die zeigten, daß der Entzündungspunkt der Kohle auf einfache Weise und mit fast ebenso großer Genauigkeit bestimmt werden kann, wie man sonst Schmelzpunkte ermittelt.

J. Guth: „*Beziehungen zwischen dem Gehalt an hygroskopisch gebundenem Wasser und der Natur und dem Heizwert der festen Brennstoffe.*“

Der Gehalt an hygroskopisch gebundenem Wasser ist eine Funktion des Alters der Kohle und gibt einige wichtige Hinweise auf den Heizwert und andere für die Verwertung wichtige Eigenschaften. Weiter gibt das gebundene Wasser Aufschluß über die chemische Zusammensetzung der Kohle. Steinkohlen mit einem Gehalt von weniger als 1% oder nur wenig mehr als 1% an hygroskopisch gebundenem Wasser und einem Heizwert von etwa 8600 cal. enthalten in der Regel weniger als 5% Sauerstoff. Der Gehalt an Gesamtkohlenstoff beträgt 88–92% und der Wasserstoffgehalt 4–5%. Einer Erhöhung des hygroskopischen gebundenen Wassers entspricht eine Erhöhung des Sauerstoffgehalts. Steinkohlen mit 6–7% Hygroskopizität Wasser enthalten bis zu 15% Sauerstoff, der Kohlenstoffgehalt sinkt dann auf etwa 80%, der Wasserstoffgehalt steigt etwas an, auf 5,6%.

La Dauvilliers: „*Anwendung der Röntgenstrahlen für die Untersuchung der festen Brennstoffe.*“

Die Röntgenoskopie der Kohlen gestattet es, sehr rasch über die Natur des Brennstoffs Aufschlüsse zu erhalten.

Verkokung bei hohen und tiefen Temperaturen.

Vorsitzender: Audibert.

Langrogne und Boulin: „*Die Verkokung der Steinkohle bei hoher Temperatur.*“

Die Erfahrung zeigte, daß die Koksqualität durch rasches Erhitzen des Gemenges aus sehr fetten und mageren Kohlen sehr verbessert wird, dies führte zur Einführung sehr hoher schmaler Öfen aus Silicasteinen. Der erhaltene Koks ist in seiner Qualität nicht dem bewährten Koks aus dem Ruhrgebiet und Nordfrankreich gleichwertig, gestattet es aber ohne Schwierigkeiten, die größten Hochöfen mit ihm zu betreiben. Eine Modifikation des in den meisten Anlagen von Lothringen angewandten Verfahrens der Mischung der Kohlen ist das in dem Saargebiet technisch durchgeführte Verfahren der Verwendung von halbdestillierter Kohle. Hierzu wird die fette Saarkohle mit Magerkohle gemischt, aber die Magerkohle wird durch Tieftemperaturdestillation der gleichen Fettkohle gewonnen oder aus Flammkohle aus dem Saargebiet. Der Koks wird unter dem Namen „Spezialkoks“ von den Saargruben hergestellt. Hinsichtlich der Koksversorgung kann die französische Eisenindustrie jetzt mit Ruhe in die Zukunft blicken. Die großen modernen Koksöfen aus Silicasteinen haben eine durchschnittliche Höhe von 4–4,5 m, sind 40 cm breit und 12–13 m lang, die Koksausbeute beträgt 25 t täglich, gegenüber der Tagesleistung von 8 t der Vorkriegskoksöfen. Die Notwendigkeit, die teure Handarbeit weitgehend zu verlassen, führte zu einer Reihe von Verbesserungen, automatische Füllung, Druckregelung des Gases, selbsttätige Registrierapparate usw. Nicht nur die Ausbeute, auch die Qualität des Erzeugnisses konnte so gesteigert werden. Die großen Öfen führten auch zu wärmewirtschaftlichen Verbesserungen. Auch hinsichtlich der Gewinnung der Nebenprodukte wurden Fortschritte erzielt, unter anderem ist man bestrebt, Ammoniumsulfat direkt aus dem Schwefel des Gases ohne Anwendung von Schwefelsäure zu gewinnen. Die Vervollkommenung der Ölwäsche gestattet es, fast den ganzen Benzolgehalt wiederzugewinnen. Die modernen Koksöfen erzeugen ohne Schwierigkeiten ein Leuchtgas von 4500 WE. Der Heizwert des Gases schwankt aber je nach der verwendeten Kohle.

R. V. Wheeler, Sheffield: „*Einige Koksarten und ihre Reaktionsfähigkeit.*“

Koks, der aus dem oberen Teil eines Koksofens entnommen wird, zeigt oft ein metallisch glänzendes Aussehen. Koks aus Öfen mit Nebenproduktengewinnung zeigt silbergrauen Glanz, der auf kleine, an den Porenwandungen sitzende glänzende