

restlos an wie der Pulsometer, was eine außerordentliche Betriebsvereinfachung bedeutet. Dagegen kommt nicht in Frage, daß er nicht kontinuierlich wie die Zentrifugalpumpe arbeitet, sondern in Absätzen entsprechend der Füllungszeit. Diese Perioden sind verhältnismäßig kurz, sie können aber ganz ausgeschaltet werden, wenn an den Pulsometer offene oder geschlossene Behälter angeschaltet werden, die den periodischen Zufluß in kontinuierlichen umwandeln. Die Vorrichtungen hierfür sind sehr einfach. Übrigens ist auch die Kolbenpumpe in ihrer Leistung von jeder Hubperiode abhängig, bedingt daher zum Ausgleich einen Windkessel oder wird als Doppelpumpe gebaut.

Was nun endlich den Kraftverbrauch selbst angeht, so trifft die Angabe J a e g e r s, daß der Luftaufwand in dem Sinne der Flüssigkeitsmenge entspricht, daß 1 cbm Druckluft der Leitungsspannung gleich 1 cbm geförderter Flüssigkeitsmenge ist, nur in dem Falle zu, wenn die Druckluft schneller in den Pulsometer eintritt, als die Flüssigkeit gehoben wird. Wird dagegen der Drucklufteintritt gedrosselt, und die Förderleitung so weit gehalten, daß sie keinen wesentlichen Widerstand ergibt, so expandiert die Druckluft im Pulsometer entsprechend der Förderhöhe ähnlich wie im Kolben der Dampfmaschine. Man hat es also leicht in der Hand, an Druckluft zu sparen.

Natürlich ist die Verwendung des Pulsometers nicht auf Säuren beschränkt; auch Salzlösungen sind oft vorteilhafter mit Pulsometer als mit Pumpe zu fördern, da die Ausscheidungen an den Kolben- und Achsendichtungen zu Reibung und Erhitzung, ja sogar zum Bruch Veranlassung geben können. Ist man doch mitunter gezwungen, die empfindlichen Stellen durch ständige Wasserberieselung zu befeuchten oder zu kühlen. Der Pulsometer ist indifferent gegenüber Salzlösungen.

Nicht unerwähnt bleiben mag, daß der Pulsometer eine bequeme Kontrolle der Flüssigkeit gestattet, indem nämlich die Hebung mit einem Zähler registriert wird. Da jede Hebung konstant ist, ergibt sich leicht die Gesamtmenge sowie die Menge in den einzelnen Betriebszeiten. Natürlich kann man auch die Kolbenpumpe in dieser Weise zur Kontrolle benutzen, vorausgesetzt, daß die Rückschlagventile dicht sind. Bei der Zentrifugalpumpe versagt aber diese Registrierungsart. Über den Wert der Flüssigkeitskontrolle braucht nicht weiter gesprochen zu werden.

Zum Schluß soll noch darauf hingewiesen werden, daß die Anschaffungskosten beim Pulsometer bedeutend geringer sind als bei der Kolben- und der Zentrifugal-

pumpe, ganz abgesehen davon, daß beide überdies Motoren oder Transmissionen erfordern, deren Aufbau weitere Kosten verursacht. Bei der einfachen Bauart des Pulsometers ist dieser Punkt leicht verständlich. Stellt man alle Faktoren in Rechnung, so braucht nach dem oben Gesagten der Pulsometer hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit keinen Vergleich mit den andern Pumpen zu scheuen, er übertrifft sie aber infolge seiner Eigenart sicher in vieler Beziehung.

[A. 271.]

## Über die Bewertung von Kohlen.

Von Dipl.-Ing. ALFRED SCHMIDT, Charlottenburg.

(Eingeg. 20.2. 1925.)

Auf S. 99 dieser Zeitschrift schreibt Dr.-Ing. K. Stockfisch folgendes: „Man kennt die Anzahl von Calorien, die eine Kohle liefert, sowie den Gestehungspreis am Verbrauchsseite und kann sich hieraus berechnen, wieviel z. B. 100 000 Calorien einer Kohle kosten. Werden nun hiermit die Wärmepreise von anderen Kohlen verglichen, so kann man ohne weiteres feststellen, welche als die billigste für den betreffenden Betrieb in Frage kommt . . .“

Diese Behauptung entspricht nicht den Verhältnissen der Praxis. Der Heizwert und der Preis von 100000 Wärmeeinheiten geben keineswegs an, ob eine Kohle für einen bestimmten Betrieb die billigste ist; darüber entscheidet lediglich das Verhalten der Kohle in der dort vorhandenen Feuerung. Die gleiche Kohle, die in einer Feuerung einen guten Nutzeffekt gibt, wird sich vielfach in einer anderen ganz anders verhalten, so daß man nicht selten mit Kohlen von hohem Heizwert ungünstiger arbeitet wie mit Kohlen niedrigeren Heizwertes. Ein Urteil darüber, welche Kohle den billigsten Wärmepreis gibt, kann man nur durch Heizversuche, die natürlich nach fachmännischen Grundsätzen vorgenommen werden müssen, feststellen.

Auf S. 100 steht weiter: „aus diesen Gründen ist es wohl zweckmäßig, dem in der Kohle vorhandenen verbrennlichen Schwefel die nötige Beachtung zu schenken.“ Es ist nicht klar, was der Verfasser mit diesem Satze meint. Eine Kohle, die sich in einem Betriebe gut bewährt, dürfte kaum zurückgewiesen werden, wenn sich der Schwefelgehalt etwas vermehrt hat. Der Gehalt an Schwefel wechselt in den Kohlen oft nicht unerheblich, je nach der Schicht des Flözes, aus dem sie entnommen ist. Deshalb können die Bedenken des Verfassers über den Schwefelgehalt in der Praxis wohl nie zum Ausdruck kommen.

[A. 35.]

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### II. Apparate.

#### 3. Elektrotechnische Apparate.

John Pressly Scott, Toronto (Canada). Elektrolytischer Apparat. Die Erfindung bezieht sich auf aus mehreren je mit einer Anoden- und einer Kathodenabteilung versehenen Zellen zusammengesetzte elektrolytische Apparate, die Abscheidekammern für die Anoden- und Kathodengase und mit diesen in Verbindung stehende Ableitungs- und Zuführungssammelrohre sowie Leitungen enthalten, die die Anoden- und Kathodenabteilungen einzeln mit den genannten Ableitungs- und Zuführungssammelrohren verbinden, um einen Umlauf des Anolyten und Katholyten zwischen den Anoden- und Kathodenabteilungen der Zellen und den Anoden- und Kathodengasabscheidekammern zu sichern und bezweckt hauptsächlich, elektrolytische Apparate dieser Art in der Richtung zu verbessern, daß die Bewältigung großer auf beschränktem Raum

innerhalb kurzer Zeit erzeugter Gasmengen ermöglicht wird. Zeichn. (D. R. P. 407 836, Kl. 12 i, vom 7. 12. 1922, ausg. 6. 1. 1925.) dn.

Koholy Aktiengesellschaft, Berlin und Dr. A. von Antropoff, Karlsruhe i. B. Verfahren zur Haltbarmachung von Graphit- oder Kohleelektroden, 1. dad. gek., daß die Elektroden mit Seife imprägniert werden. — 2. gek. durch Imprägnierung mit verseifbaren oder Seife bildenden Stoffen und nachträgliche Verseifung in der Elektrode. — 3. dad. gek., daß die mit Seife bildenden Stoffen imprägnierten Elektroden im alkalischen Elektrolyten anodisch oder kathodisch behandelt werden. — 4. dad. gek., daß die mit Seife bildenden Stoffen imprägnierten Elektroden in alkalischsalzhaltigem Elektrolyten kathodisch behandelt werden. — Bei Ausfüllung der Poren der Elektroden mit Seife wird eine vorzügliche Stabilisierung und mithin erhöhte Lebensdauer derselben erreicht. Als besonders geeig-