

Sandbad bei $1\frac{1}{2}$ cm hoher Schicht von feinem Stubensand, unter Aufböschung an den Seiten, und erhitzt nun mit einem Muenckebrenner 1 Stunde lang auf $400\text{--}450^\circ$, welche Temperatur nach einmaliger Einregelung mittels eines el. Pyrometers leicht festzuhalten ist. Der Erhitzungsrückstand wird wieder in die vorher benutzte Porzellanschale zurückgespült, zur Titration des noch vorhandenen Chlors. Aus dem Unterschied gegen den ursprüng-

lichen Chlorgehalt ergibt sich die Menge des Chlormagnesiumgehalts, indem 1 Teil Chlorverlust 1,344 Teile Chlormagnesium entsprechen. — Einige Beispiele von derartigen Untersuchungen des Elbwassers, welches zur Trinkwasserversorgung Magdeburgs dient, seien im nachstehenden mitgeteilt, unter gleichzeitiger Angabe des gesamten Magnesiumgehaltes und seines Anteils an der Chlorverbindung.

	2/5. 07	2/7. 08	19/11. 08	26/11. 08	7. 1. 09	28. 1. 09
Chlorgehalt des Wassers, Milligramm in 1 l .	133,0	330,4	648,0	686,0	816,0	552,0
Nach Erhitzen auf $400\text{--}450^\circ$	117,3	287,0	602,0	602,0	745,5	462,0
Unterschied der Chlormenge	15,7	43,4	46,0	84,0	70,5	60,0
Daraus berechnetes Chlormagnesium	21,1	58,3	61,8	112,8	94,7	80,6
Entsprechende Menge Magnesia	8,9	24,7	26,2	47,8	40,1	34,2
Magnesiumgehalt des ursprünglichen Wassers .	20,3	41,4	62,1	78,0	72,0	50,9
Davon also als Chlormagnesium	43,9%	59,7%	42,2%	61,3%	55,7%	67,1%

Es zeigt sich also in den untersuchten Fällen, daß etwa die Hälfte der Magnesia des Elbwassers in der Form der Chlorverbindung vorliegt, was mit anderweitigen Berechnungen ganz im Einklang steht³⁾.

Zur Harzbestimmung in Sulfitzellstoffen.

Von Dr. ERICH OFFERMANN, Aschaffenburg.

Eingeg. 11./2. 1909.

Über Harzbestimmungen in Sulfitzellstoffen ist in der Fachliteratur wenig zu finden. Speziell fehlen Angaben über die Ausführung der Bestimmung und das anzuwendende Lösungsmittel. Wie das Königl. Materialprüfungsamt in Großlichterfelde auf Anfrage mitteilte, werden daselbst Harz und harzähnliche Körper⁴⁾ in der Weise bestimmt, daß man 20 g lufttrockenen Zellstoff fünf Stunden lang im Soxhlet mit Äther extrahiert und nach dem Verdampfen des Äthers den Rückstand bei $98\text{--}100^\circ$ bis zur Gewichtskonstanz trocknet. Unzweifelhaft ist dieses Verfahren das einzig richtige, wenn es sich tatsächlich nur um die Bestimmung von Harz und harzähnlichen Körpern handelt. Denn dafür kommt nur die Ätherextraktion in Frage. Trotzdem kann man in der Praxis der Anschauung begegnen, daß für eine Harzbestimmung in Zellstoffen anstatt Äther ebensogut Alkohol verwendet werden könne. Diese Ansicht ist aber eine irrümliche, wie aus nachstehenden Analysendaten hervorgeht; die durch die Alkoholextraktion gewonnenen Werte sind beträchtlich höher als die durch die Ätherextraktion erhaltenen.

Zur Untersuchung dienten neun aus verschiedenen Fabriken stammende Primazellstoffe, von denen fünf nach dem Mitscherlich'schen und vier nach dem Ritter-Kellner'schen Verfahren hergestellt waren. Die Stoffmuster wurden zerzupft und zwei Tage in einem ziemlich warmen Raume auf

einer Hürde gelagert. Von jedem dieser annähernd lufttrockenen Stoffe wurden gleichzeitig je drei Proben von ca. 15 g in Wägegläsern gebracht und in der einen der absolute Trockengehalt, in der zweiten der Gesamtalkoholextrakt, in der dritten der Ätherextrakt und darauf in dem mit Äther ausgezogenen Stoff das Alkohollösliche bestimmt. Die Dauer jeder Extraktion betrug 8 Stunden. In allen Fällen betrug der zweite, mit Alkohol gewonnene Extrakt mehr als 40% des Ätherextrakts, in einem Fall war er sogar höher als letzterer. In der folgenden Zusammenstellung der gefundenen Werte habe ich den absoluten Trockengehalt der Zellstoffe angegeben, jedoch die erhaltenen Resultate der Extraktionen gleich auf den gebräuchlichen Lufttrockengehalt von 88% umgerechnet.

Art des Zellstoffs	abs. Trockengehalt %	Gesamtalkoholextrakt %	Ätherlösliches %	Alkohollösliches %
Mitscherlich Ia, fest .	91,33	1,01	0,72	0,30
„ normal .	92,51	0,90	0,50	0,37
„ bleichfääh. .	92,72	1,06	0,52	0,55
„ gebleicht .	92,60	0,78	0,52	0,30
„ fest . .	89,94	1,19	0,62	0,55
Ritter-Kellner Ia, fest .	93,30	0,84	0,59	0,25
„ normal .	92,19	0,93	0,62	0,28
„ bleichfähig .	92,93	0,72	0,49	0,27
„ gebleicht .	93,10	0,93	0,67	0,34

Zur Schwefelbestimmung in Kohlen und Koks.

Von Dr. M. HOLLIGER.

(Eingeg. d. 1./1. 1909).

Die an verschiedenen Orten angewandten Methoden zur Bestimmung des Schwefelgehaltes von Kohlen und Koks geben zum Teil recht abweichende Resultate. Da die exakte Ermittlung des Schwefelgehaltes von Brennstoffen technisch wichtig ist, habe ich eine vergleichende Untersuchung der gebräuchlichsten Bestimmungsverfahren unter-

³⁾ Vgl. Pfeiffer, Zeitschrift f. d. ges. Wasserwirtschaft 1908, 77; ferner S. 371, 391.