

nur einwandfrei durch die kürzeste Wellenlänge eines nicht homogenen Strahlengemisches definieren. Sodann wäre es unbedingt notwendig gewesen, anzugeben, mit was für einem Apparate und was für einer Köhrenkonstruktion, ob gashaltige oder Glühkathodenröhre, gearbeitet wurde.

Daß Fluornatriumlösungen auch in den stärksten Konzentrationen durch Röntgenstrahlen im Holz nicht nachgewiesen werden können, ist selbstverständlich, da der Absorptionskoeffizient sowohl des Fluors als auch des Natriums von dem des Kohlenstoffs und des Sauerstoffs (Hauptbestandteile des Holzes) nur wenig verschieden ist, so daß eine Differenz der Schatten bei einer Durchleuchtung unter keinen Umständen zu erkennen ist.

Die Feststellung, die Dr. Moll gemacht hat, daß in Scheiben von 5 bis 20 mm Dicke Sublimat durch Röntgenstrahlen in gleicher Ausdehnung wie mit Schwefelammonium nachgewiesen werden konnte, bestätigt meine eigenen Behauptungen. Ich habe behauptet, daß sich bei der Durchleuchtung das Sublimat nur an den Stellen erkennen läßt, an denen lösliches Sublimat abgelagert ist, welches auch mittels Schwefelammonium nachgewiesen wird. Holzscheiben, die stärker als 30 mm sind, lassen sich bei normalen Apparaten nicht mehr derartig durchleuchten, daß Schattendifferenzen noch zu erkennen wären. In stärkeren Schichten überlagern sich dagegen die in der Holzsubstanz fixierten Sublimatteilchen, die mit Schwefelammonium nicht mehr nachzuweisen sind, so, daß eine Differenz der Absorption der Röntgenstrahlen zu erkennen ist. Es ist dies allerdings nur bei der Aufnahme möglich, die mit praktisch parallelen Strahlen gemacht worden ist, um Verzerrungen zu vermeiden. Der Grund hierzu ist der, daß die Absorptionskurve des Holzes abhängig ist von der Schichtstärke, die Absorptionskurve des Quecksilbers von der Konzentration. Bei geringen Schichtstärken als auch geringer Konzentration des Quecksilbers laufen beide Kurven, nämlich 1. die Kurve des Holzes, 2. Kurve des Holzes plus Sublimat, noch so nahe beieinander her, daß nur stärkere Sublimatkonzentrationen eine Differenz ergeben. Erst bei größerer Schichtstärke von 200 und mehr Millimeter ist der Steigungswinkel der Kurve so verschieden, daß die Intensitätsunterschiede der Röntgenstrahlen deutlich erkennbar sind. Es hat sich hierbei herausgestellt, daß das Sublimat tatsächlich an tieferen Stellen im Holze sitzt, als es mit Schwefelammonium nachzuweisen ist.

Daß Dr. Moll auf Grund seiner durchaus unzureichenden Versuche zu dem oben angeführten abfälligen Endurteil über die Untersuchungen von mit Schwermetallsalzen imprägniertem Holz kommt, ist eigentlich etwas unverständlich, da ich bisher stets darauf aufmerksam gemacht habe, daß die Untersuchung nur bei großen Schichtstärken zu einem Erfolg führen kann. [A. 114.]

Analytisch-technische Untersuchungen.

Einfache Methode zur Bestimmung von Aktivin.

Von P. KRAIS und W. METES.

Mitteilung aus dem deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden.

(Eingeg. 8./7. 1925)

In der Praxis kommt es oft darauf an, den Gehalt von Desinfektions-, Bleich-, Waschlösungen usw. an Aktivin¹⁾

¹⁾ Aktivin ist p-Toluolsulfochloramidnatrium, vgl. Chem. Ztg. 1924, 279.

zu bestimmen. Meist handelt es sich dabei um Lösungen, die weniger als 1 % Aktivin enthalten. Die bisher in der wissenschaftlichen Literatur bekannt gewordenen Verfahren sind für diesen Zweck meist zu umständlich und lassen sich vom Verbraucher schwer handhaben. Wir haben daher eine einfache und bequeme Methode ausgearbeitet, die sich besonders zur Bestimmung schwacher Aktivinlösungen eignet. Das Verfahren beruht auf der oxydierenden (entfärbenden) Wirkung des Aktivins auf Indigolösungen. Eine Lösung von Indigo in konzentrierter Schwefelsäure wird, wenn man sie tropfenweise zu einer Aktivinlösung, die man mit Salzsäure versetzt hat, bei gewöhnlicher Temperatur hinzufügt, augenblicklich entfärbt. Auf diese Beobachtung baut sich die folgende einfache Methode auf:

Man löst 3,6 g Indigopulver in 40 ccm konzentrierter Schwefelsäure durch einstündiges Erhitzen in einem siedenden Wasserbade auf. Die Lösung gießt man vorsichtig in einen Meßkolben zu 1 Liter, den man zur Hälfte mit Wasser gefüllt hat, und füllt dann bis zur Marke auf. Der Gehalt dieser Lösung an Indigo ist so berechnet, daß man zu 10 ccm einer 1%igen Aktivinlösung genau 10 ccm dieser Indigolösung zugeben muß, bis der Übergang der vorher gelben in eine grünblaue Färbung den vollständigen Verbrauch der Aktivinlösung anzeigt. Um die Methode bequem ausführen zu können, haben wir ihr folgende Gestalt gegeben:

Der Apparat besteht aus einem etwa 16 cm hohen graduierten Meßzylinder mit eingeschliffenem Glasstopfen; die Einteilung des Raumes ist auf nebenstehender Zeichnung ersichtlich. Der Apparat ist nur braubar für Lösungen von 1% oder weniger Aktivin.

Man gießt die Aktivinlösung in den Zylinder bis genau an den ersten Teilstrich, so daß sie den mit „Aktivinlösung“ bezeichneten Raum genau ausfüllt. Dann gibt man konzentrierte Salzsäure bis genau zum nächsten Teilstrich zu und setzt nunmehr vorsichtig bis zum folgenden Teilstrich, der mit 0,1% bezeichnet ist, Indigolösung zu. Nach Aufsetzen des Stopfen schüttelt man gut um. Bleibt hierbei die Flüssigkeit blaugrün gefärbt, so ist die Aktivinlösung 0,1%ig oder noch geringer; wird sie dagegen gelb, so gibt man wieder Indigolösung bis zum nächstfolgenden Teilstrich zu und so fort, bis nach dem jeweiligen Umschütteln die blaugrüne Farbe bestehen bleibt. Der Teilstrich, bis zu welchem die Flüssigkeit reicht, gibt direkt den Prozentgehalt der Aktivinlösung an.

Wenn man etwas geübter ist, kann man auch Konzentrationen zwischen den vollen Teilstrichen bestimmen.

Der mit entsprechender Graduierung versehene kleine Glaszyliner ist ebenso wie die erforderliche Indigolösung von der Herstellerin des Aktivins, der Firma Chemiche Fabrik Pyrgos G. m. b. H., in Radebeul, Eisoldstr. 1, zu beziehen. Die Indigolösung muß verschlossen aufbewahrt und darf nicht verdünnt werden.

[A. 118.]

