

Jeffer

~~000~~  
200472

Herrn Dr. BÜCHNER.

Herrn Dr. LANGGRAF.

Beitrag zur Oxidation von Aldehyden.

Bei unseren Versuchen zur Oxidation der Aldehyde müssen wir unbedingt vermeiden:

- a) Verbrauch von Oxidantien; deswegen Oxidation mittels Luft oder Sauerstoff.
- b) Kein oxydativer Angriff auf andere Molekülteile als die Aldehydgruppen; deswegen Durchführung bei relativ tiefen Temperaturen.

Hierzu müssten wir also bestrebt sein, die Aldehyd-Oxidation mittels Luft oder Sauerstoff in Bereich der Raumtemperatur durchzuführen. Dabei hat sich aber gezeigt, dass die Oxidation vielfach nur sehr langsam oder auch überhaupt nicht zu Ende zu führen ist. Letzteres scheint besonders bei die Oxidation der hochmolekularen Anteile zu gelten.

Ich schlage daher zu versuchen, die Oxidation mit Luft oder Sauerstoff unter erhöhtem Druck durchzuführen. Es ist bekannt, dass alle möglichen, belästigen organischen Radikale bei genügend hohem Sauerstoffdruck zerstört werden und sich wieder bilden können. Man kann daher als sicher annehmen, dass die Oxidation der besagten reaktionsfähigen Aldehydgruppen durch Durchströmung erzwingen werden kann.

Die Aufgabe besteht nun darin, den richtigen Reaktionsdruck experimentell zu ermitteln, in welchen nur die Aldehyde oxydiert werden, aber sonst noch keine schädliche Nebenbildung eintritt. Vermutlich liegt zwischen diesen beiden Stufen eine breite Mähe. Schätzungsweise ist für die gewöhnliche Oxidation schon eine verhältnismäßig geringe Drucksteigerung ausreichend, z.B. bei Luft 5 - 20 at., bei Sauerstoff 1 - 2 at.

Wegen der Explosionsgefahr müssten diese Versuche zunächst in der Acetylengrube angeführt werden, eventuell im

mehrere erfolgreiche Versuche die Gefährlichkeit der betreffenden Arbeitsweise beseitigen haben.

Der Temperaturüberwachung ist für intensive Erhellung und Durchleuchtung zu sorgen. Man kann indirekt messen oder auch durch direkte Wassermessung.

Der Einsatz von Wasser oder ähnlich wirksamen Stoffen kann unter Umständen auch zur Vermeidung von schädlichen Reaktionen nützlich sein.

Zur Unterstützung der Oxidation können auch Katalysatoren wie Metallverbindungen der verschiedensten Art eingesetzt werden, insbesondere suspendierte oder gelöste Bestandteile aus zur Aldehydbildung angewendeten Katalysatoren.

Die angewendeten Temperaturen dürfen unterhalb von  $40^{\circ}$  liegen, zunächst bei Raumtemperaturen, gegebenenfalls aber auch durch Erhitzung erheblich geringer.

Die Durchleuchtung könnte zwei Vorteile bringen:

- a) Oxidation nach geringeren Anteile, welche sich bisher dem Wasser entziehen haben.
- b) Möglichkeit die Oxidation, welche sich bisher über viele Stunden bzw. Tage erstreckte, nunmehr in kurzer Zeit zu beenden.

Bei Erfolg sollte anschließend auch versucht werden, die Aldehyde durch Durchleuchtung in Fettsäuren überzuführen.

Hr.: H.  
Rm.  
Jm.