

**Diss. Nr. 3770**

**Über die  
aromatischen Ketosäurevinylester  
und ihre Polymerisation**

Abhandlung  
zur Erlangung der Würde eines  
Doktors der technischen Wissenschaften  
der  
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE  
ZÜRICH

vorgelegt von  
**IMRE KERESZTES**  
dipl. Ing.-Chem. ETH  
geboren am 8. Juli 1932  
ungarischer Staatsangehöriger

Angenommen auf Antrag von  
Prof. Dr. H. Hopff, Referent  
Prof. Dr. H-G. Elias, Korreferent

1966  
Bamberg

BAMBERGER FOTODRUCK • Rudolf Rodenbusch

Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Es wurden die bisher unbekanntenen Vinylester aromatischer Ketopropionsäuren hergestellt und die Eigenschaften der Polymerisate untersucht.
2. Die Herstellung von Vinylestern durch direkte Anlagerung von Acetylen an Carbonsäuren unter Druck in Gegenwart von Zinksalzen wurde bei mehreren aromatischen Ketopropionsäuren auf ihre Anwendbarkeit geprüft.  
Es wurde dabei festgestellt, dass diese Methode nur geringe Ausbeute liefert oder versagt.  
Die beste Ausbeute (12,6 % d.Th.) konnte mit der  $\beta$ -Benzoylpropionsäure erreicht werden. Ketosäuren, welche Alkoxy-, Halogen- oder Alkylsubstituenten am aromatischen Kern tragen, verharzten vollständig. Dagegen konnten die Vinylester nach dem Umvinylierungsverfahren hergestellt werden.
3. Die günstigste Versuchstemperatur liegt zwischen 15° C und 25° C.  
Quecksilber-II-Acetat als Katalysator lieferte die besten Ausbeuten (bis zu 69,8 % d.Th.). Umvinylierungen, die mit Quecksilbersulfat als Katalysator durchgeführt wurden, blieben keinesfalls auf der Stufe des Vinylesters stehen, sondern bildeten Nebenprodukte wie z.B. Aethylidendiester.
4. Radikalpolymerisationen wurden nach der Masse-, Emulsions-, Perl- und Lösungspolymerisation durchgeführt.  
Die besten Polymerisationsergebnisse wurden mit folgenden Monomeren erreicht:
  - I.  $\beta$ -Benzoylpropionsäurevinylester
  - II.  $\beta$ -(4-Methylbenzoyl)propionsäurevinylester
  - III.  $\beta$ -(2,4,6-Trimethylbenzoyl)propionsäurevinylester
  - IV.  $\beta$ -(2,3,5-Trimethylbenzoyl)propionsäurevinylester
  - V.  $\beta$ -(4-Chlorbenzoyl)propionsäurevinylester

Die anderen Monomeren ergaben unter den gleichen Versuchsbedingungen nur Oligomere.

5. Die von uns hergestellten Monomeren konnten nach den versuchten ionischen Polymerisationsarten nicht polymerisiert werden.
6. Für die Abschätzung des Molekulargewichtes der Polymeren wurde die Methode von H.G. Elias<sup>(46)</sup> und F.W. Ibrahim<sup>(45)</sup> verwendet. Die nach dieser Methode erhaltenen Werte weichen von den absoluten Werten der Lichtstreuungsmethode im Mittel um ca. 30% ab.