

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 β -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. β -Benzoylpropionsäurevinylester
 - II. β -(4-Methylbenzoyl)propionsäurevinylester
 - III. β -(2,4,6-Trimethylbenzoyl)propionsäurevinylester
 - IV. β -(2,3,5-Trimethylbenzoyl)propionsäurevinylester
 - V. β -(4-Chlorbenzoyl)propionsäurevinylesterDie 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⁽⁴⁶⁾ und F.W. Ibrahim⁽⁴⁵⁾ verwendet. Die nach dieser Methode erhaltenen Werte weichen von den absoluten Werten der Lichtstreuungsmethode im Mittel um ca. 30% ab.