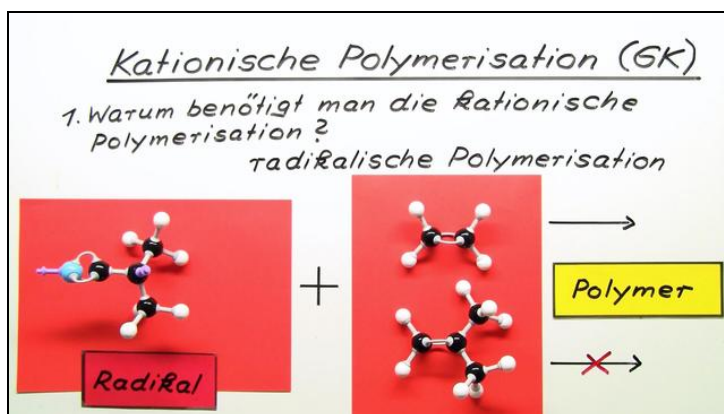




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Kationische Polymerisation



- 1 Schildere, warum Isobutylen sich nicht radikalisch polymerisieren lässt.
- 2 Stelle die kationische Polymerisation von Isobutylen dar.
- 3 Gib die Reaktionsschritte der kationischen Polymerisation wieder.
- 4 Vergleiche die radikalische Polymerisation mit der kationischen Polymerisation.
- 5 Erläutere die Polymerisation von Polyoxymethylen.
- 6 Begründe, welche Eigenschaften Monomere und Initiatoren bei der kationischen Polymerisation aufweisen müssen.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Schildere, warum Isobutylen sich nicht radikalisch polymerisieren lässt.

Wähle die richtige Begründung aus.

Die Elektronegativität des Isobutylen ist so hoch, dass es kein Elektron an das Radikal abgeben kann.

A

Das Radikal, das bei der Initialisierung entstehen würde, ist zu instabil.

B

Die voluminösen Seitengruppen des Isobutylen erschweren einen radikalischen Angriff an der Doppelbindung (sterische Hinderung).

C

Die Doppelbindung des Isobutylen ist nicht geeignet für Reaktionen mit Radikalen.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Schildere, warum Isobutylen sich nicht radikalisch polymerisieren lässt.

1. Tipp

Isobutylen ist ein planares Molekül, d.h. alle Seitengruppen liegen in einer Ebene.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Schildere, warum Isobutylen sich nicht radikalisch polymerisieren lässt.

Lösungsschlüssel: C

Beim Isobutylen sind drei Seitengruppen an ein zentrales Kohlenstoffatom gebunden: zwei Methyl-Gruppen und eine Methylen-Gruppe. Die Gruppen liegen alle in einer Ebene, das Molekül hat die Gestalt eines Dreiecks. Bei der radikalischen Polymerisation reagiert im ersten Reaktionsschritt ein Monomer mit einem Radikal. Das Radikal sollte dabei an die Doppelbindung des Isobutylen angreifen und es sollte eine Bindung zwischen dem Radikal und der Methylen-Gruppe entstehen.

Die Methylen-Gruppe ist jedoch auf zwei Seiten von den Methylgruppen umgeben, die die Doppelbindung abschirmen. Das Radikal kann daher nicht an der Doppelbindung angreifen. Die Initiation der Polymerisation ist daher sterisch gehemmt.