

Name: _____

Klasse: _____

Polymerisation

Information:

Kunststoffe werden prinzipiell durch die Synthese von einfachen Bausteinen zu Makromolekülen hergestellt. Die Polymerisation ist eine von insgesamt drei möglichen Reaktionstypen: Ungesättigte Monomere mit C-C-Doppelbindungen reagieren zu langkettigen Polymeren.

Aufgaben:

1. Nenne drei Beispiele für Kunststoffe, die durch Polymerisation erzeugt werden. Gib jeweils das entsprechende Monomer dazu an!

.....

.....

.....



2. Beschreibe, wie sich das Reaktionsgemisch bei der Herstellung von Polystyrol im Laufe von drei Stunden verändert. Begründe die Veränderung auf molekularer Ebene!

.....

.....

.....

3. Chlorethen war das erste Molekül, das sich mit Hilfe von Peroxiden polymerisieren ließ. Die Polymerisation erfolgt hier mit Hilfe von Radikalen.

- a) Formuliere die Kettenreaktion der Polymerisation von Chlorethen (alternativ: Ethen)! [Radikal: R·]



- b) Polyethylen hat je nach Herstellungsverfahren eine unterschiedliche Dichte. Bei der katalytischen Polymerisation wird eine hohe Dichte erreicht. Aber z. B. für Folienverpackungen ist eine geringe Dichte besser geeignet.

Begründe, warum – im Gegensatz zur katalytischen Polymerisation – bei der Polymerisation unter hohen Temperaturen Verzweigungen im Polyethylen auftreten!

.....

.....