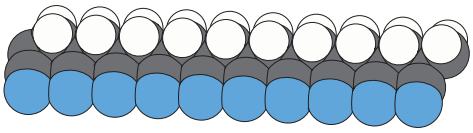
Ergänzung ELMO S. 184 und 185

Polyacrylnitril PAN



PAN wird vor allem zur Produktion von **Textilfasern** verwendet (Handelsnamen Dralon®, Orlon®). Die Polymerisation von Acrylnitril erfolgt in einem Lösungsmittel wie N,N-Dimethylformamid (DMF) und führt direkt zu verspinnbaren Lösungen. Das Spinnverfahren aus der Lösung ist notwendig, da PAN nicht schmelzbar ist (Zersetzung über 300 °C).

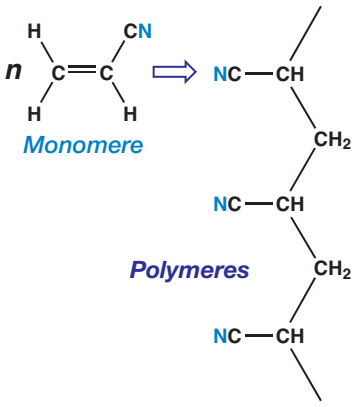
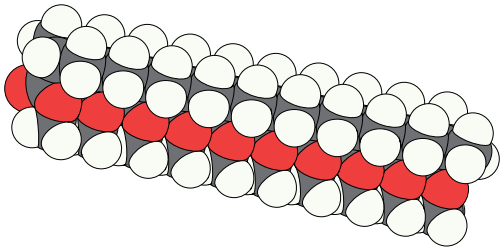


Abb. 6: Bildung von Polyacrylnitril (PAN)

PAN-Fasern haben wollähnliche Eigenschaften und dienen als Wollersatz. Die gute Wärmedämmung des Faserfilzes ermöglicht den Einsatz als wärmedämmendes Material in Anoraks und Schlafsäcken. Nachteilig wirkt sich die relativ starke elektrische Aufladung der Textilfaser aus. Um eine bessere Färbbarkeit der Fasern zu erzielen, wird Acrylnitril häufig mit anderen Monomeren copolymerisiert. Diese enthalten dann polare Gruppen, an denen die Farbstoffe binden. Copolymerisate von Acrylnitril mit Vinylchlorid nennt man Modacrylfasern. (Abb. 6)

Bei der Produktion von Kunstkautschuk wird Acrylnitril mit Butadien copolymerisiert.

Polymethylmethacrylat PMMA



PMMA ist ein glasklares Plastomer von hoher Transparenz und dient unter dem Namen Acrylglas als Glasersatz (Handelsname: **Plexiglas®** oder Paraglas®). Es hat eine geringere Dichte als Silicatglas und ist weniger spröde. Als Plastomer ist es beliebig in Masse färbbar. Es dient als Glasersatz beim Bau von Sportflugzeugen, Hubschraubern und im Sanitärbereich (Duschkabinen), bei Lichtkuppeln sowie bei Rücklichtern und Blinkern im Fahrzeugbau. Sein Nachteil gegenüber Silicatglas ist die geringere Härte und damit Kratzfestigkeit, die Brennbarkeit und der hohe Preis. (Abb. 7)

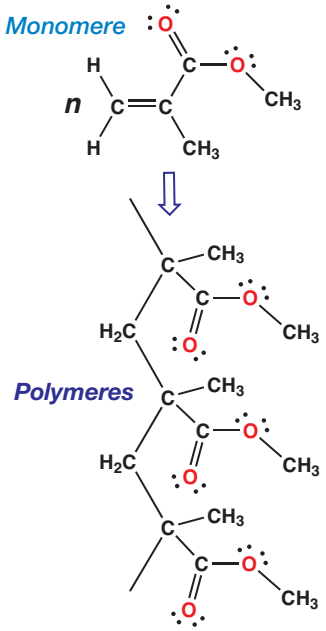


Abb. 7: Bildung von Polymethylmethacrylat (PMMA)

Brillengläser und harte Kontaktlinsen werden ebenfalls aus PMMA gefertigt. Im zahnmedizinischen Bereich dient PMMA als Material für Kunststoffplomben und Zahnersatzteile.

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2020. | www.oebv.at | EL-MO Elemente u. Moleküle SB | ISBN: 978-3-209-10740-4
Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Die Kopiergebühren sind abgegolten. Für Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.