

Anyagtudomány

BMEGEMTNG11 BMEGEMTNX11, 4 krp (2+0+1/v)

VII. előadás: Polimerek anyagtudománya, alapfogalmak

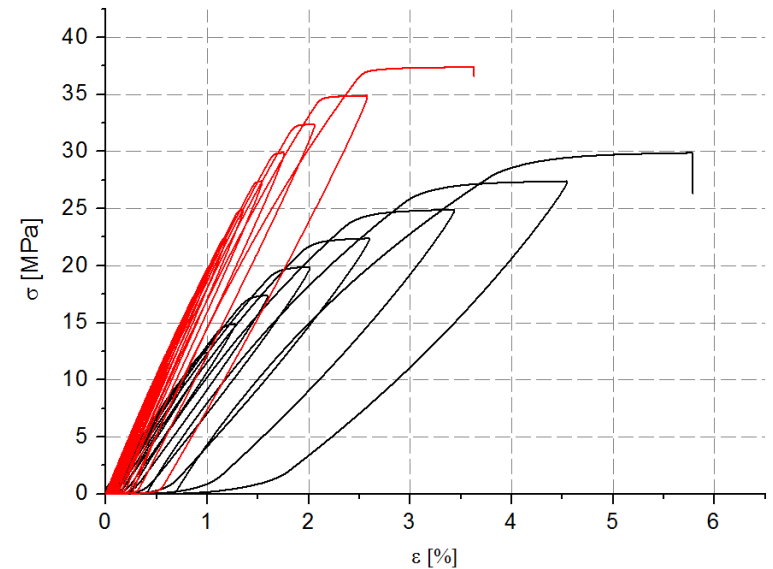
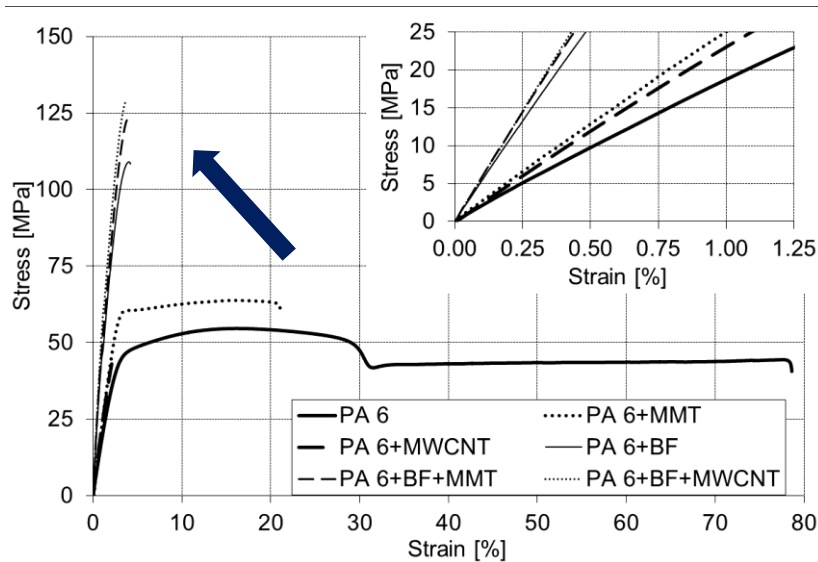
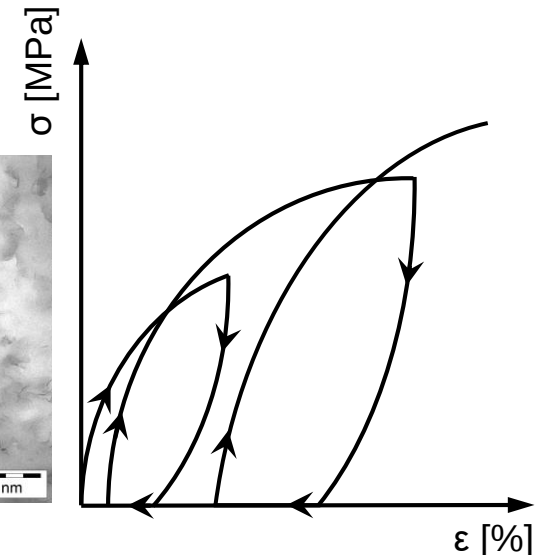
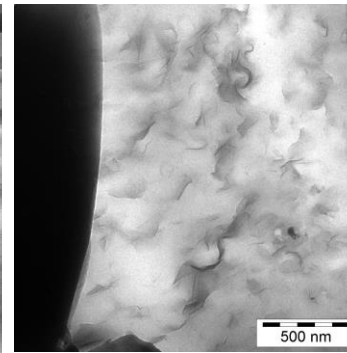
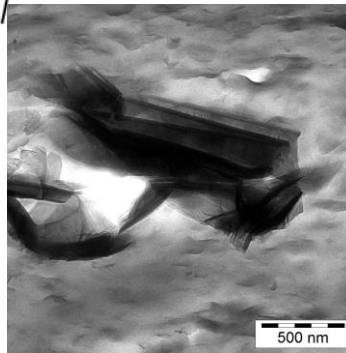
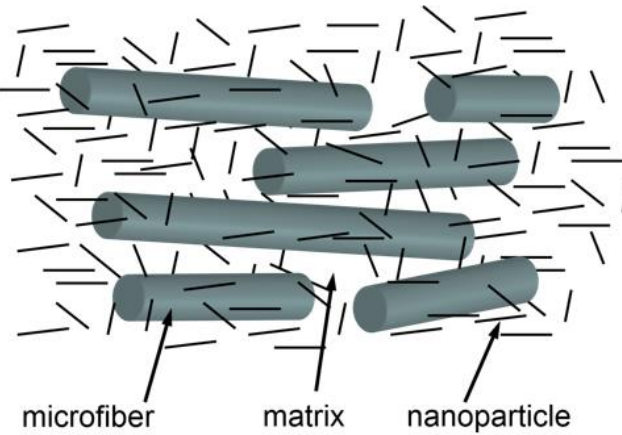
Előadó:
Dr. Mészáros László
Egyetemi docens

Elérhetőség:
T. ép.: 307.
meszaros@pt.bme.hu

POLIMERTECHNIKA
TANSZÉK



2025. április 2.



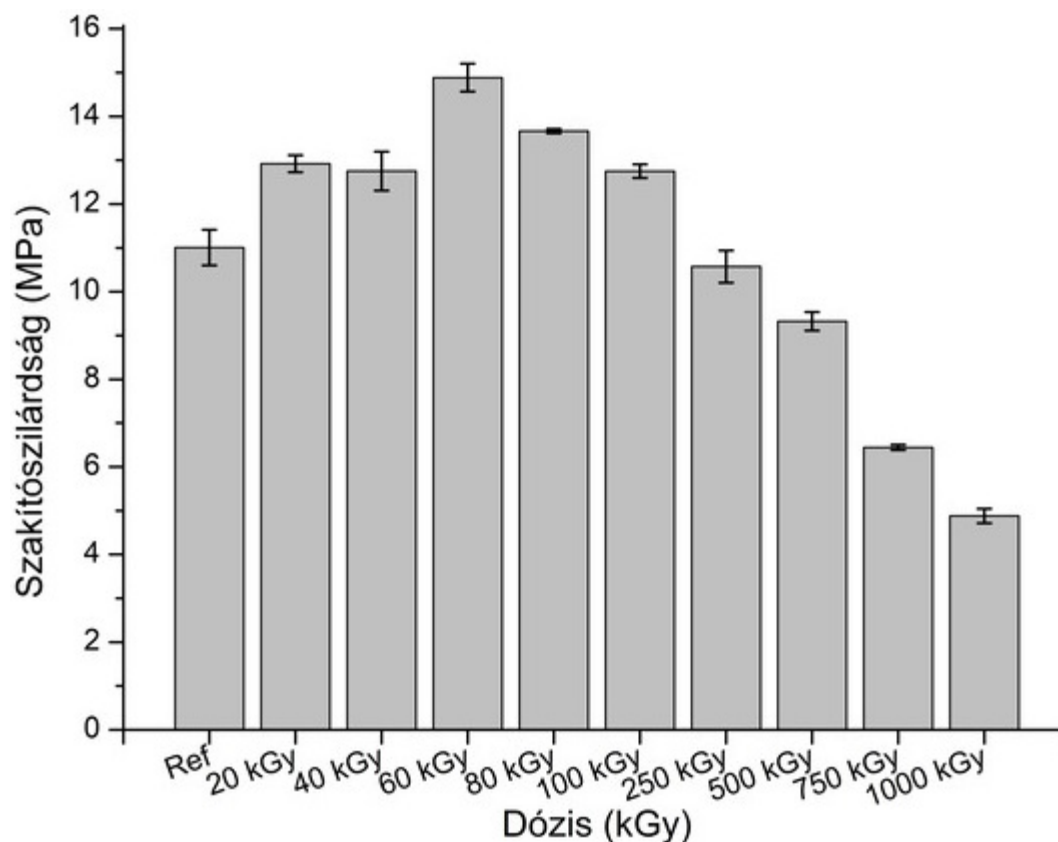
2023-1.2.1-ERA_NET-2023-00003

Termoplasztikus elasztomerek fejlesztése újrahasznosított poliolefinekből és gumiabroncsokból



2023-1.2.1-ERA_NET-2023-00003

Termoplasztikus elasztomerek fejlesztése újrahasznosított poliolefinekből és gumiabroncsokból



MSc képzés

TDK munka

PhD képzés

Kutatás



MTA-BME Kutatócsoport

EXPRESS
Polymer Letters


Képzés	
Típus	kötelező
Kontakt órák	2 / 0 / 1 (előadás/gyakorlat/labor)
Kredit	4
Félévzárás	vizsga
Tárgyfelelős	Dr. Mészáros László
Előadó(k)	Dr. Mészáros László
Előtanulmányok	
Teljesítés feltétele	
Rövid tárgyleírás	Fémek, polimerek és kerámiák különleges tulajdonságai és alkalmazási területei. Nagyszilárdságú és nagyrugalmasságú anyagok előállítása, intelligens anyagok anyagszerkezetű mechanizmusa. Alakemlékező gélek és ötvözetek. Nanoszerkezetű anyagok (részecskék, rétegek, tömbi anyagok előállítása és tulajdonságai). Különleges kompozitok előállítása és tulajdonságai. Hibrid szerkezetű anyagok alkalmazási előnyei. Anyagkiválasztás szempontjai, anyagtervezés és méretezés. Az anyagok újrahasznosítása.
Tantárgy adatlap	TANTÁRGY ADATLAP

Futó félév adatai

- [Csoportbeosztás](#)

Letölthető segédletek

- [Alakemlekezo anyagok jkv.pdf](#)
- [Alakemlekezo anyagok sillabusz.pdf](#)
- [Alkalmazott elektronmikroszkopia jkv.pdf](#)
- [Alkalmazott elektronmikroszkopia.pdf](#)
- [Duplex acelok fazisatalakulasa jkv.pdf](#)
- [Duplex acelok fazisatalakulasa.pdf](#)
- [Bevezetes ea 23.pdf](#)
- [Bevezetes ea 23 handout.pdf](#)
- [Dinamikus mechanikai tulajdonságok segédlet és jkv.pdf](#)
- [ghetőségi vizsgálatok segédlet és jkv.pdf](#)
- [Polimerek morfológiája segédlet és jkv.pdf](#)
- [Tájékoztató Anyagtudomány labor 2.pdf](#)
- [Polimerek anyagtudománya - alapok diasor.pdf](#)
- [Polimerek anyagtudománya - jegyzet.pdf](#)

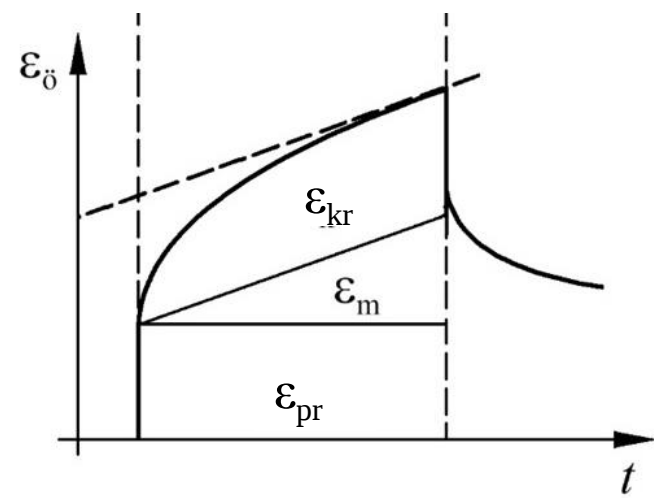
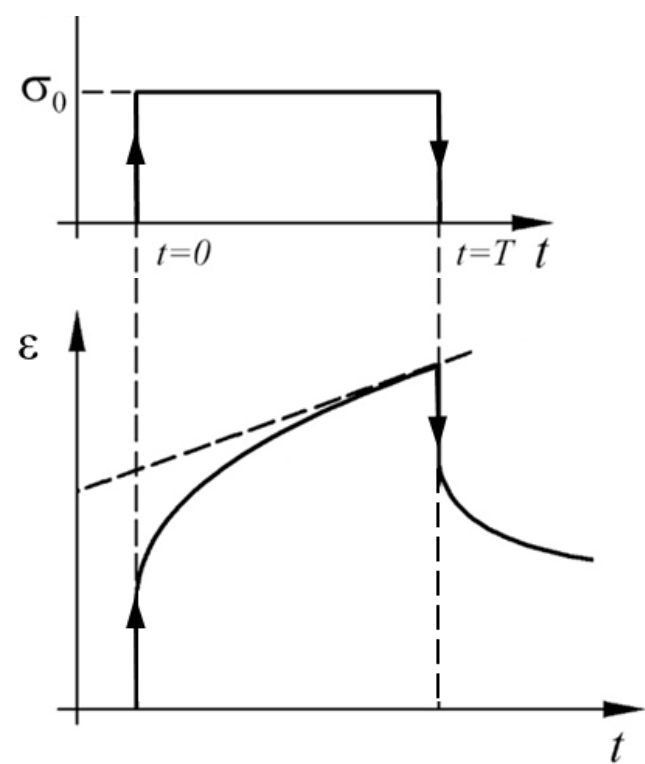
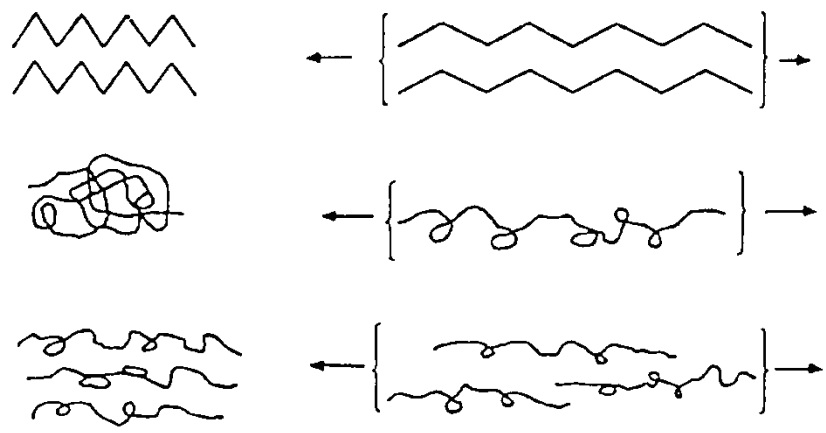
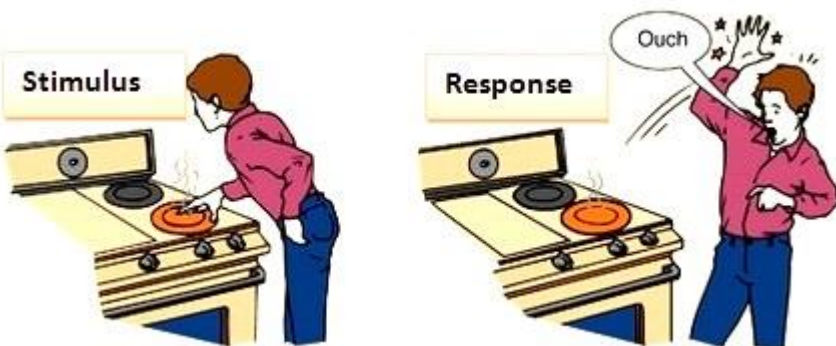
- TRL 1 - alapelvek kidolgozása
- TRL 2 - technológiai fogalmak megalkotása
- TRL 3 - bizonyított koncepció
- TRL 4 - laboratóriumban validált technológia
- TRL 5 - releváns környezetben validált technológia
- TRL 6 - releváns környezetben demonstrált technológia
- TRL 7 - működési környezetben demonstrált prototípus
- TRL 8 - teljes és minősített rendszer
- TRL 9 - működési környezetben ténylegesen bizonyított rendszer (piacra validált kereskedelmi replikáció)

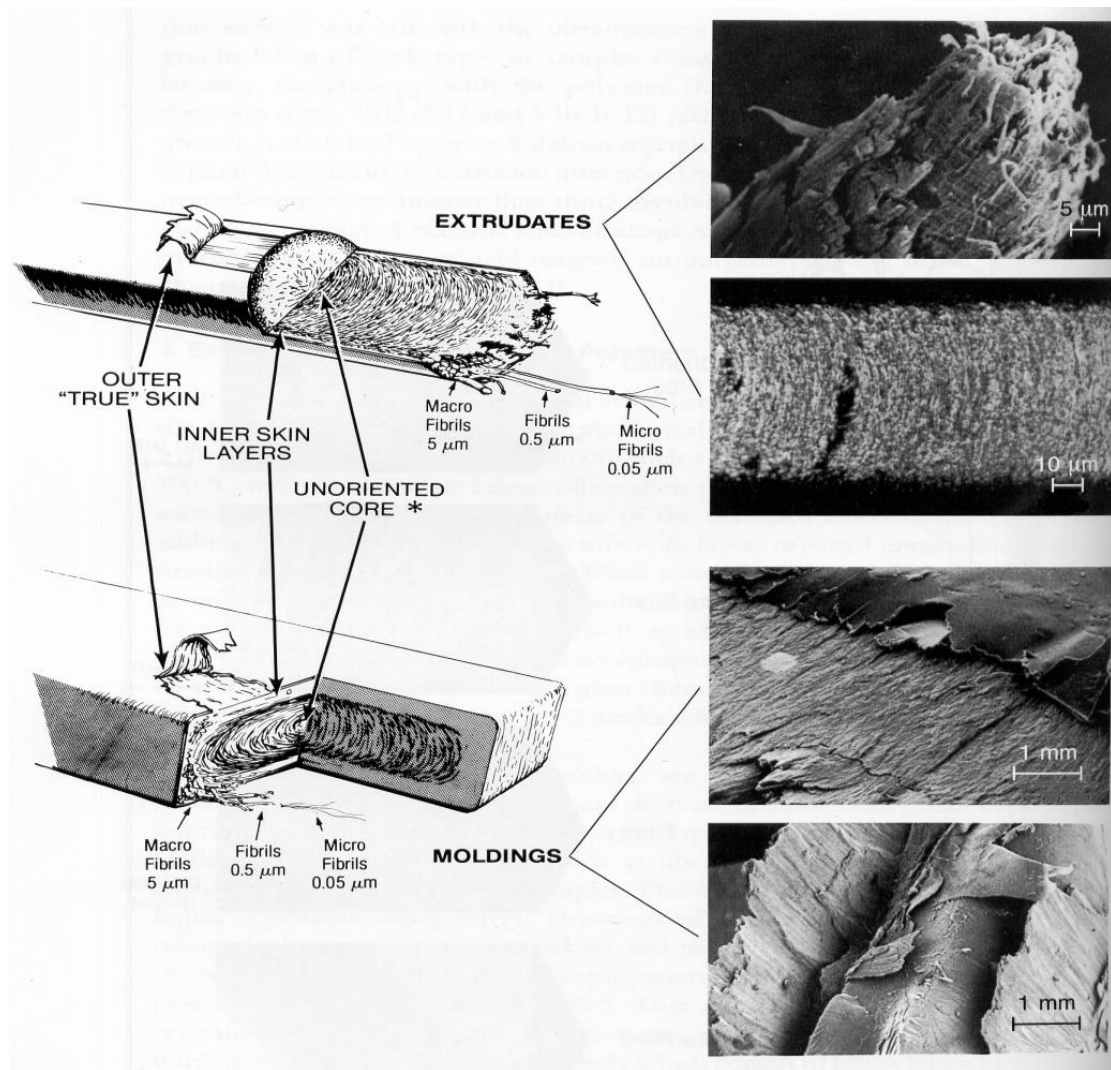
- **Polimerek szerkezete**
- **Polimerek alakemlékező képessége**
- **Határfelületek a polimertechnikában**
- **Többkomponensű rendszerek**
- **Polimerek bomlása**

- Czikovszky T., Nagy P., Gaál J.: A polimertechnika alapjai, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006. (www.tankonyvtar.hu)
- Bodor G.; Vas L.M.: Polimer anyagszerkezetan. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000.
- Pukánszky B.: Műanyagok, BME Műanyag- és Gumiipari Tanszék, Budapest, 2003. (www.tankonyvtar.hu)
- Bertóti I., Marosi Gy., Tóth A.: Műszaki felülettudomány és orvosbiológiai alkalmazásai, B+V Lap-és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2003.
- László K., Horváth G.: Felületek fizikai kémiája, Typotex Kiadó, Budapest, 2011. (www.tankonyvtar.hu)
- Farkas F., Farkas F. J.: A ragasztás kézikönyve, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1997.
- Osswald T. A., Menges G.: Materials Science of Polymers for Engineers, Carl Hanser Verlag, Munich, 2012.



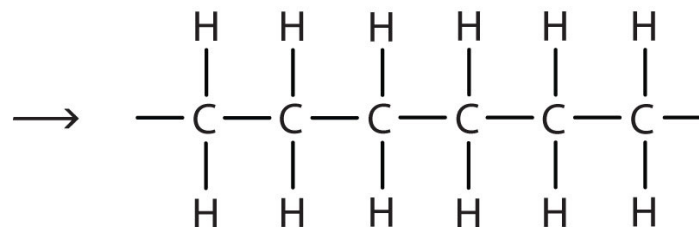
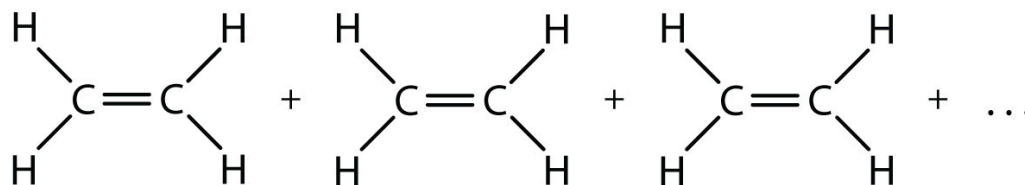
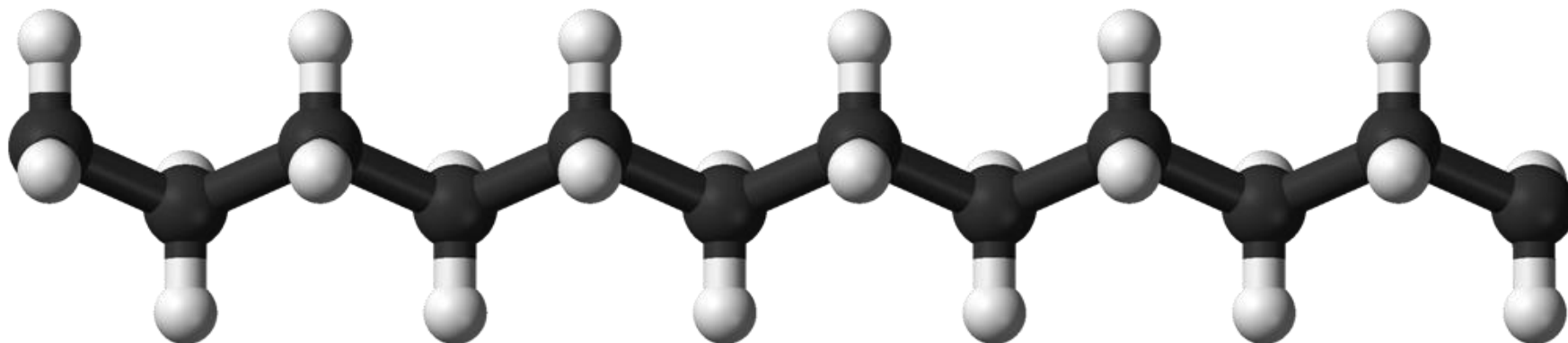
Osswald T. A., Menges G.: Materials Science of Polymers for Engineers, Carl Hanser Verlag, Munich, 2012.





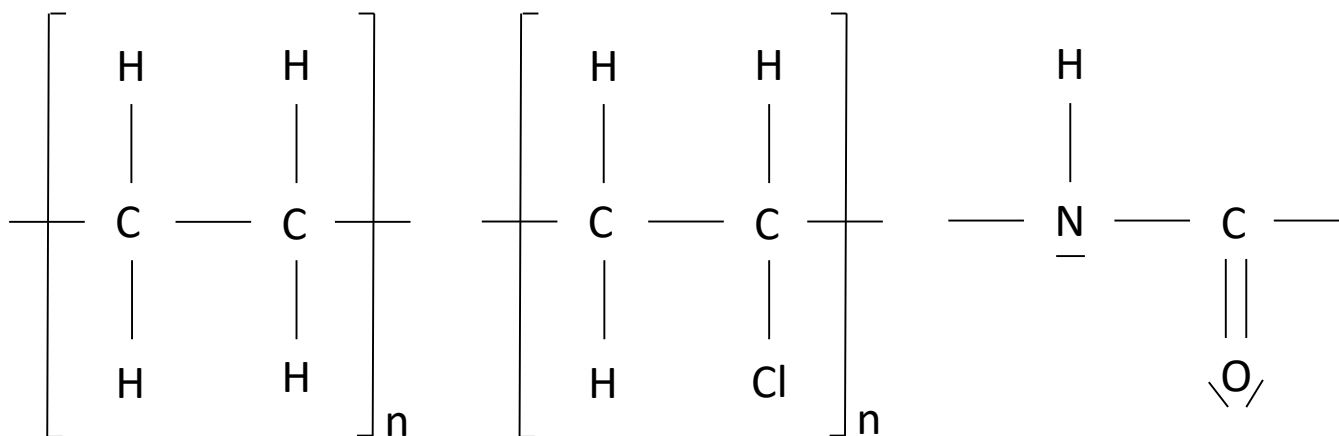
Sawyer L. C., Jaffe M.: The structure of thermotropic copolyesters. Journal of Materials Science, 21, 1897-1913 (1986).



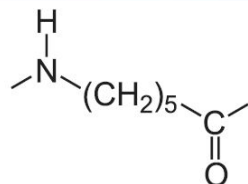


<http://www.easychem.com.au/production-of-materials/fossil-fuel-products/production-of-polyethylene>

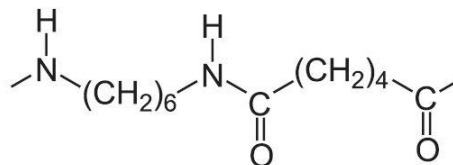
http://images.flatworldknowledge.com/ballgob/ballgob-fig13_x035.jpg



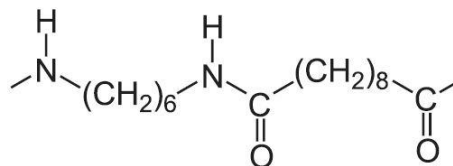
Poliamid 6



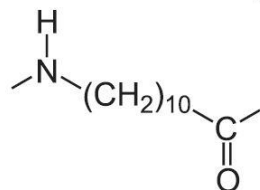
Poliamid 6.6



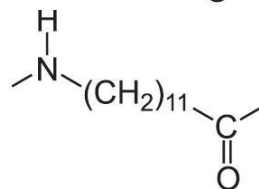
Poliamid 6.10



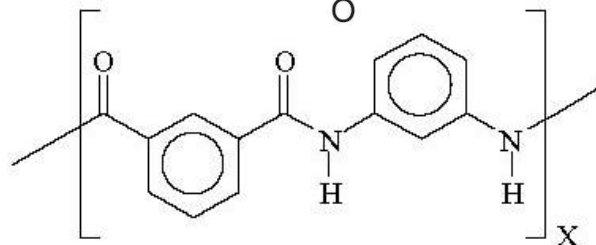
Poliamid 11



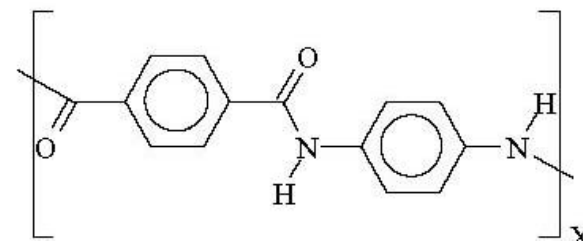
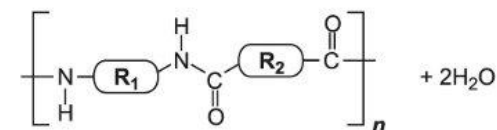
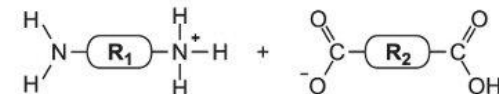
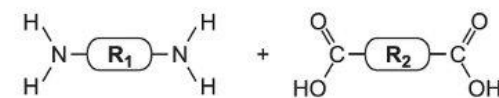
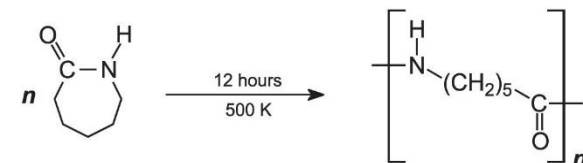
Poliamid 12



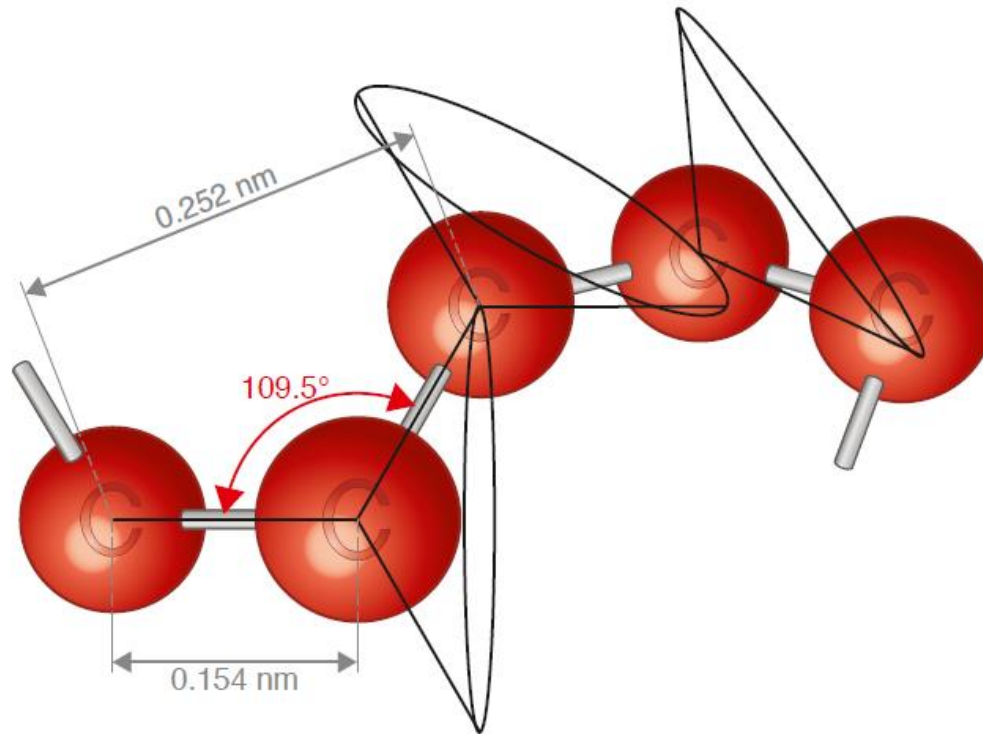
Aromás
poliamidok:
Nomex®; Kevlar®

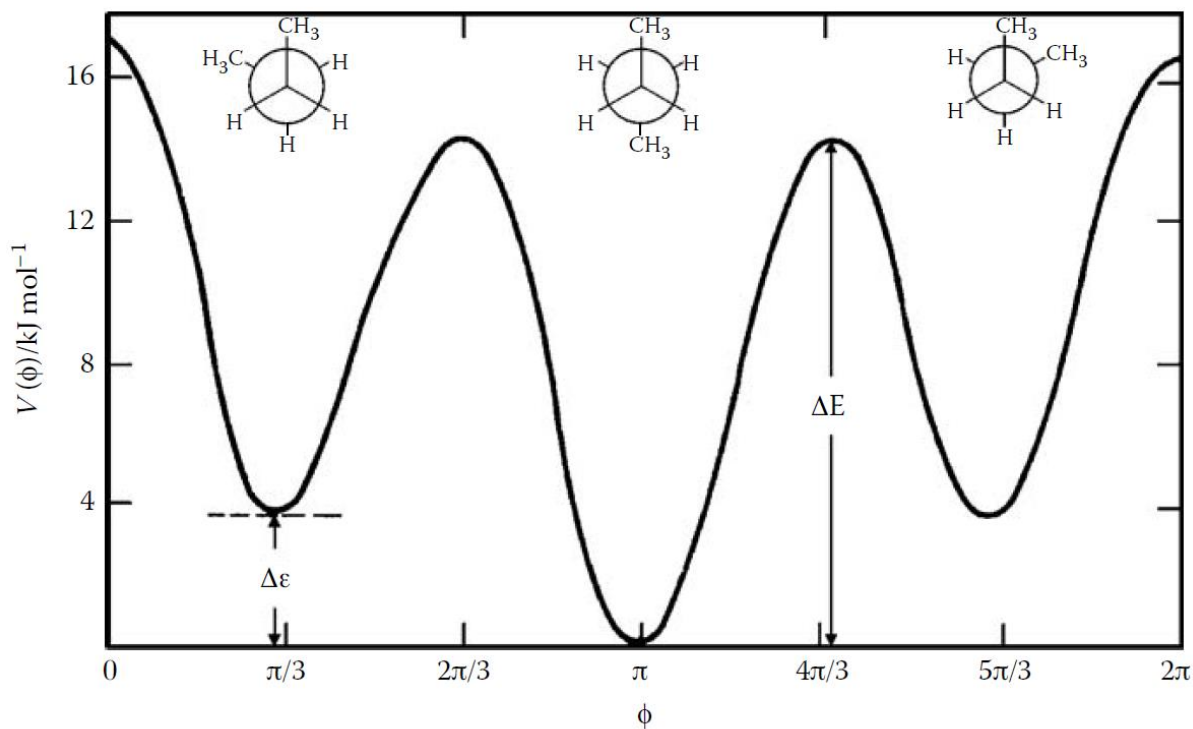
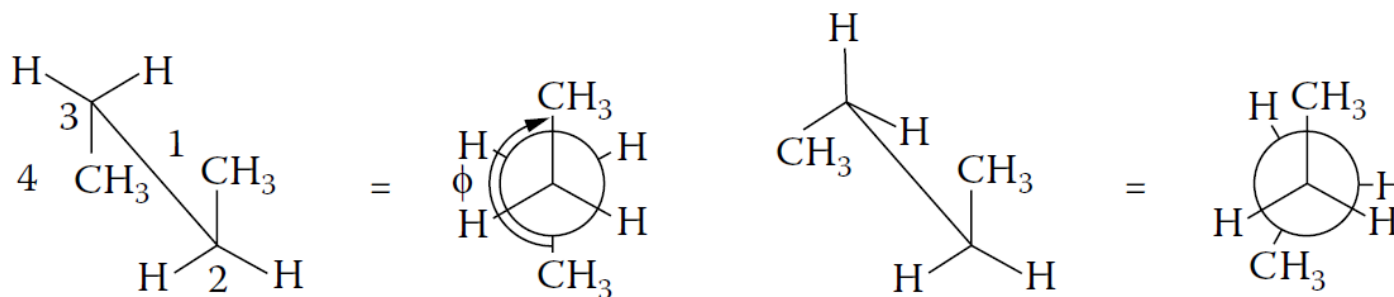


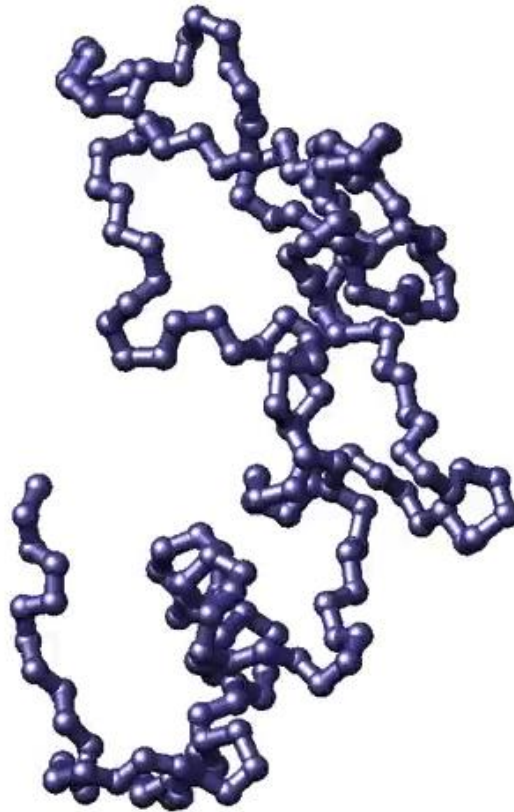
poly(*m*-phenylene isophthalamide)

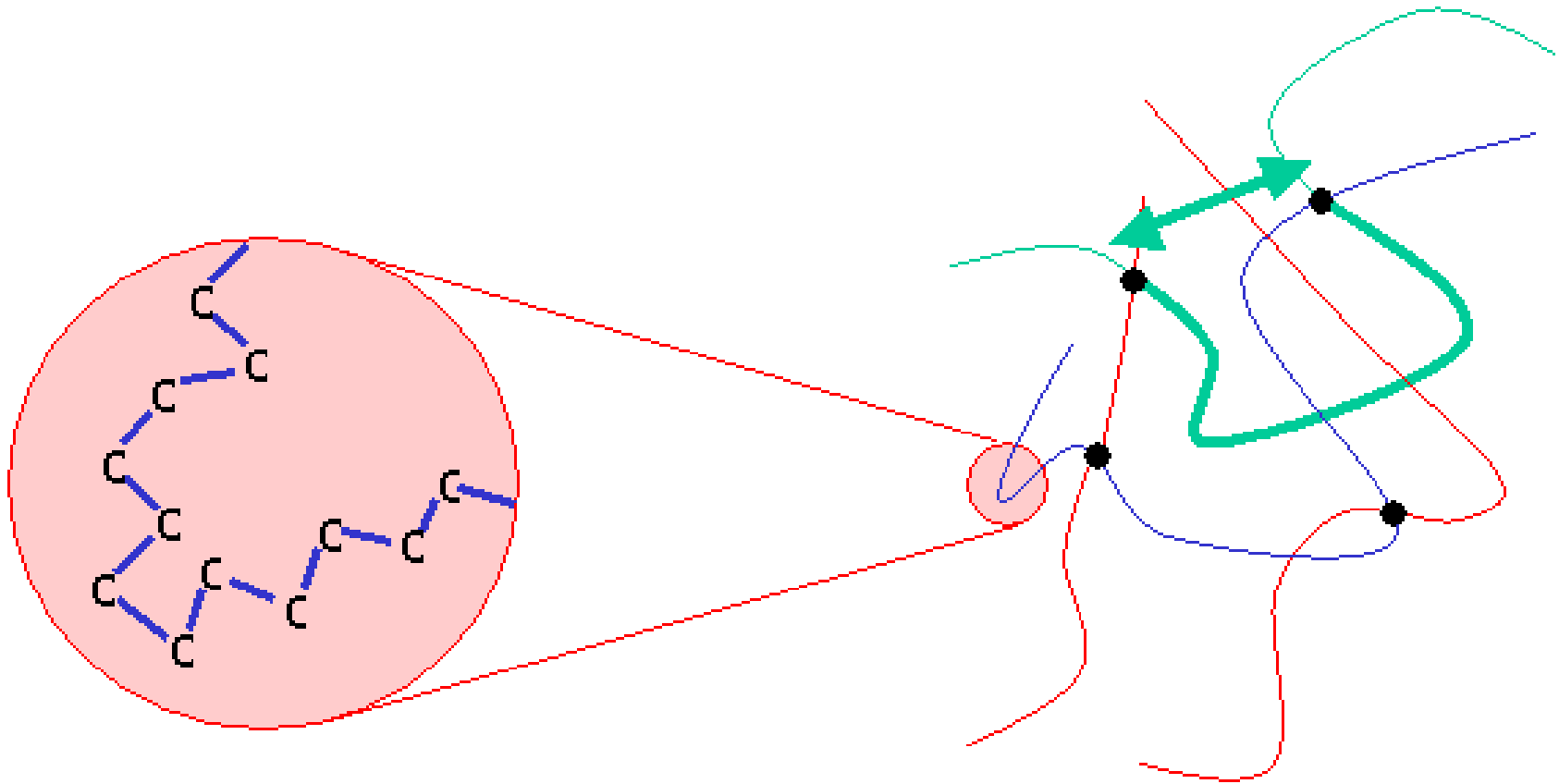


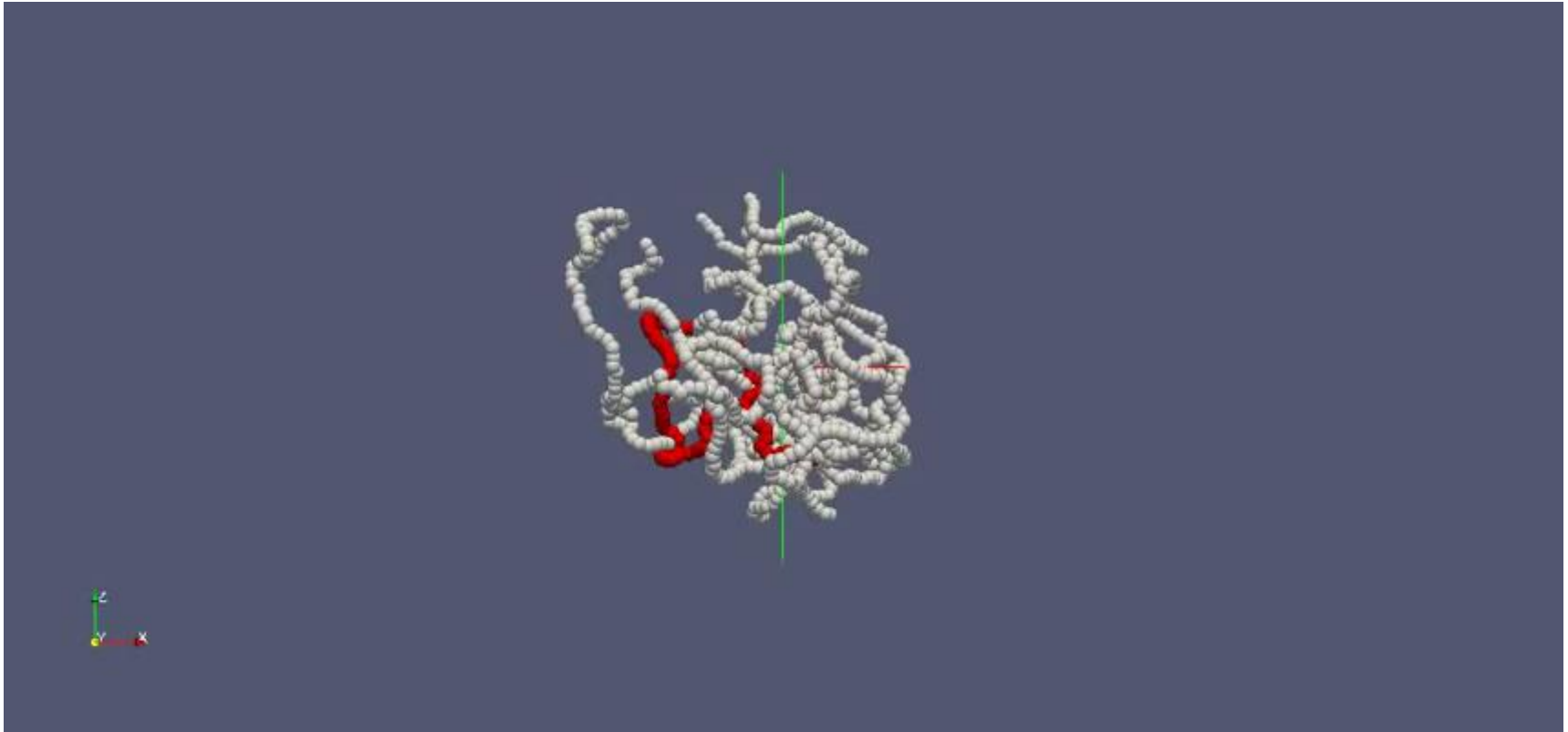
poly(*p*-phenylene terephthalamide)





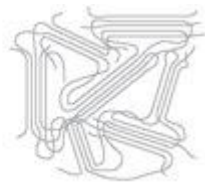








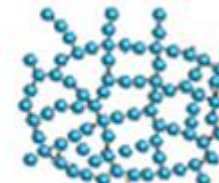
PVC, PS, PC, PMMA, SAN



PE, PP, PA, POM, PET, PBT



SBR, NR, BR; NBR



UP; VE; EP

ATP	0 K	$\Rightarrow$	T_g	$\Rightarrow$	T_f	$\Rightarrow$	T_b
GTE	0 K	$\Rightarrow$	T_g	$\Rightarrow$	$\Rightarrow$	$\Rightarrow$	T_b
STD	0 K	$\Rightarrow$	$\Rightarrow$	$\Rightarrow$	T_g	$\Rightarrow$	T_b
RK ($T_f < T_m$)	0 K	$\Rightarrow$	T_g	$\Rightarrow$	T_m	$\Rightarrow$	T_b