

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR

Anyagtudomány

BMEGEMTMK02, 4 krp (2+0+1/v)

XI-XII. előadás: Többkomponensű polimer rendszerek, polimerek bomlása

Előadó:
Dr. Mészáros László
Egyetemi docens

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

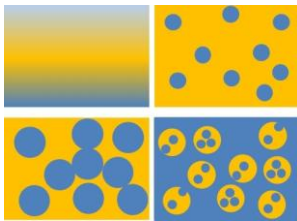
POLIMERTECHNIKA
TANSZÉK

2025. május 14., 21.

T

Többkomponensű polimer rendszerek

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

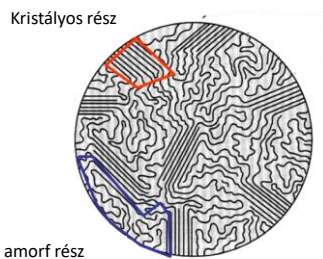


<http://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=13376>

T

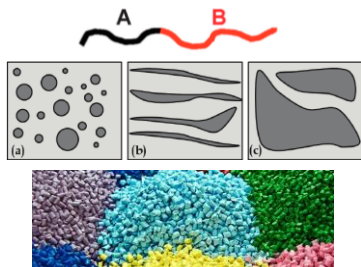
Többkomponensű polimer rendszerek

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM



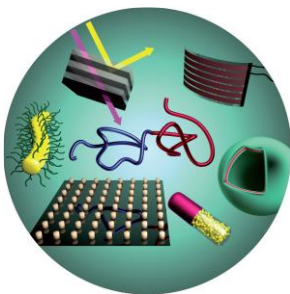
http://www.ltas-cm3.ulg.ac.be/FractureMechanics/img/Picture46_overview.png

Polimerek tulajdonságainak módosítása



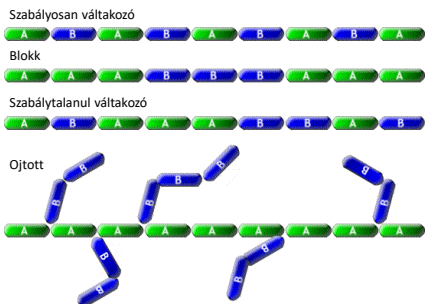
http://www.mdpi.com/polymers/polymers-09-00494/article_deploy/html/images/polymers-09-00494-g007.png
https://www.researchgate.net/publication/221911513_Fourier_Transform_Rheology_A_New_Tool_to_Characterize_Material_Properties/figures?lo=1
<https://www.lonza.com/~media/Images/Products%20and%20services/coatings-and-composites/functional-chemicals-polymer-additives.ashx?h=195&w=589>

Kopolimerek



https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/polymerbasics/co_polymers.php

Kopolimerek



https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/polymerbasics/co_polymers.php

Kopolimerek

BBBAAABAAABBBABBBBABAABABBBAAABBAABAB

ABABABABABABABABABABABABABABABABAB

AAAAAAAAAAAAAAAAABBBBBBBBBBBBBBBBBBB

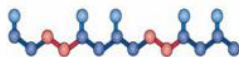
AAAAAAAAABBBBBBBBBBBBBBBBBBBBAAAAAAAA

AAAAABBBBBAAAAABBBBBAAAAABBBBBAAAAABBBB

https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/polymerbasics/co_polymers.php

Kopolimerek

Szabálytalanul váltakozó

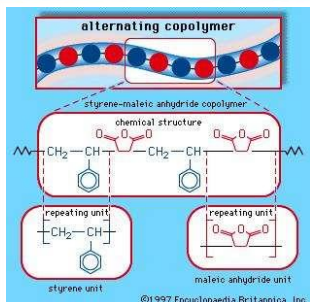


https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/polymerbasics/co_polymers.php

http://www.sangir.in/pro_pp_pipes.html

<http://is2.ecplaza.com/ecplaza1/offers/8/80/800/379417929/plastic-pipe-from.jpg>

Kopolimerek

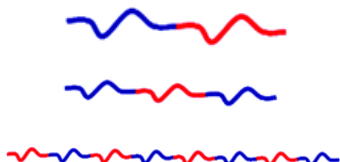


<https://www.britannica.com/science/styrene-maleic-anhydride-copolymer>

<http://www.plastics.gl/exhibit/take-the-heat/>

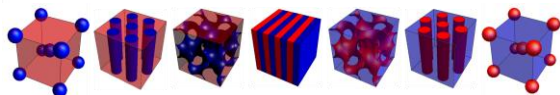
Kopolimerek

Blokk



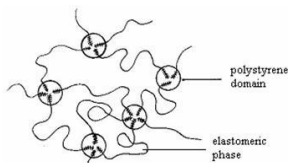
https://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/polymerbasics/co_polymers.php
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2012/ra/c2ra20748f/unauth#ldivAbstract>

Kopolimerek



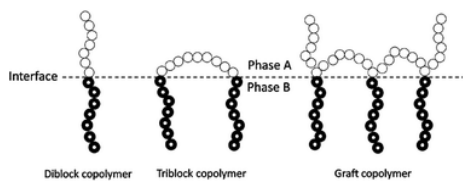
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2012/ra/c2ra20748f/unauth#ldivAbstract>
<https://www.cmu.edu/maty/materials/Nanostructured-materials/carbon-nanostructures.html#other%20block>

Kopolimerek



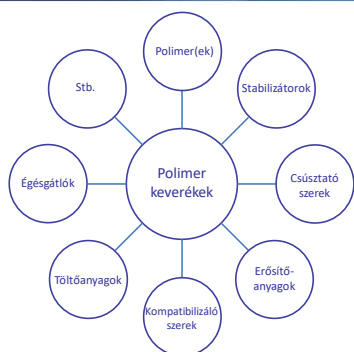
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2012/ra/c2ra20748f/unauth#ldivAbstract>
https://www.tut.fi/ms/muo/vert/5_rubber_chemistry/SR_block_copolymer_TPES.htm
<http://basstechintl.com/blog/chemical/interesting-facts-styrene-butadiene-styrene-sbs/>

Kopolimerek



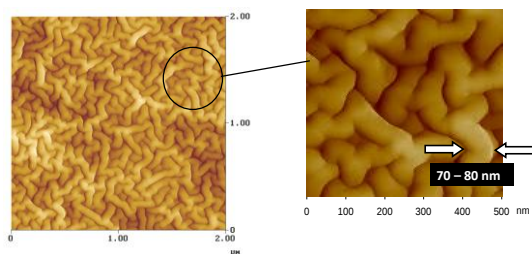
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/ra/c5ra01655j#ldivAbstract>

Polimer keverékek

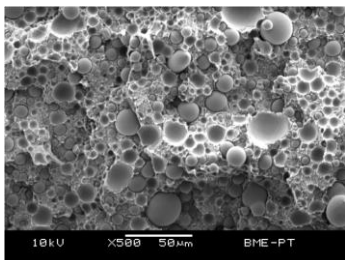


Polimer blendek

Atomerő-mikroszkópos felvétel a VE/EP hibridgyanta egymásbahatoló hálószerkezetéről (IPN)



Nem elegyedő, nem összeférhető polimer blend



20% PET / 80% PE

Jánoki Gábor, Ronkay Ferenc: Nem elegyedő polimer keverékek szerkezete és mechanikai tulajdonságai. ANYAGVIZSGÁLÓK LAPJA 20:(1-2) pp. 16-21. (2010)

Polimer blendek



<https://tgplas.com/tag/pcabs>

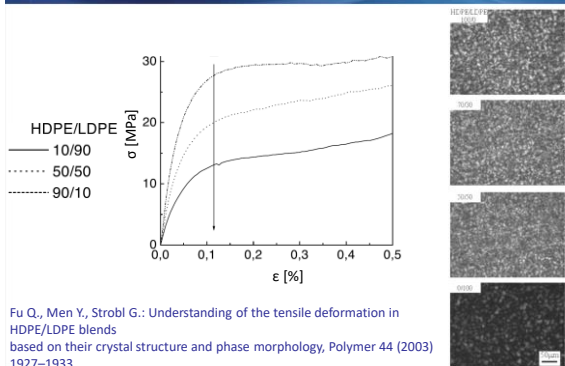
Polimerek összeférhetősége

	PS	ABS	PA	PC	PMMA	PVC	PP	LDPE	HDPE	PET
PS	1									
ABS	6	1								
PA	5	6	1							
PC	6	2	6	1						
PMMA	4	1	6	1	1					
PVC	6	3	6	5	1	1				
PP	6	6	6	6	6	6	1			
LDPE	6	6	6	6	6	6	6	1		
HDPE	6	6	6	6	6	6	6	1	1	
PET	5	5	5	1	6	6	6	6	6	1

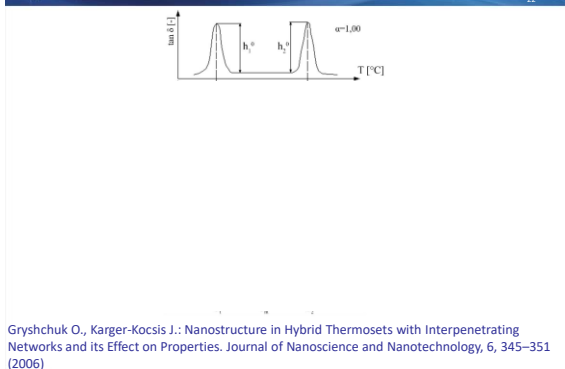
1: jól keveredő; 6: összeférhetetlen

Czivkovszky T., Nagy P., Gaál J.: A polimertechnika alapjai, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2006.

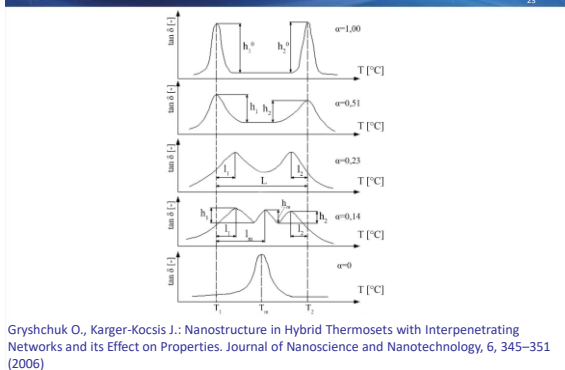
Polimer blendek



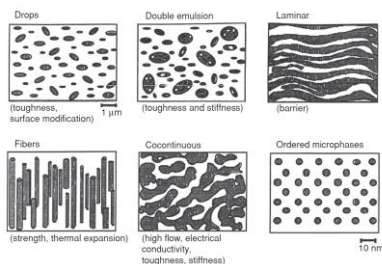
Polimer blendek



Polimer blendek

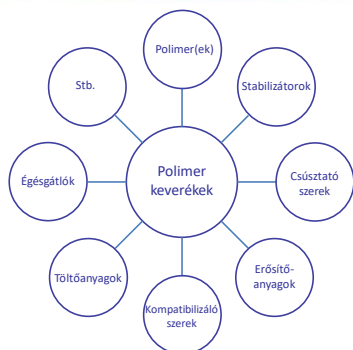


Lehetséges fázis morfológiák



Thomas S., Boudenne A., Ibo L., Candau Y.: Physical, thermophysical and interfacial properties of multiphase polymer systems: State of the art, new challenges and opportunities. in Handbook of multiphase polymer systems (szerk.: Boudenne A., Ibo L., Candau Y., Thomas S.), Vol. 1, John Wiley and Sons Ltd., Chichester (Egyesült Királyság), 2-3, 2011

Polimer keverékek

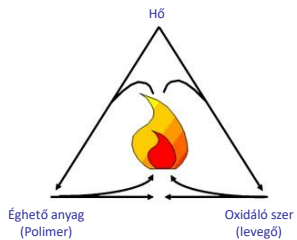


Az égés



<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu/szakkepzes/gepeszet/gepeszeti-szakismeretek-2/a-tuz-es-robbanasveszelyek-megelozesere-vonatkozó-biztonsagtechnikai-eloirasok-tuz-es-robbanasveszelyes-anyagok-csoportosítása-jelzése-tarolása/az-eges-jellemzoi-robbanoanyagok>
<http://www.chemistryland.com/CHM130W/07-Mole/Mole.htm>

Az égés



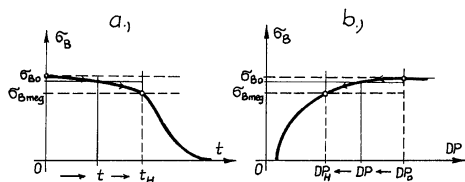
F. Laoutid, L. Bonnaud, M. Alexandre, J.-M. Lopez-Cuesta, Ph. Dubois: New prospects in flame retardant polymer materials: From fundamentals to nanocomposites, Materials Science and Engineering, 63, (2009), 100–125.

Polimerek öregedése



<http://borbutorszerviz.hu/borbutor-javitasi-lehetosegek/>
http://spurman.blog.hu/2016/04/16/igy_lehet_a_beszurkult_muanyag_szek_szebb_mint_ujkoraban

Polimerek öregedése



Bodor G.; Vas L.M.: Polimer anyagszerkeztettan. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000.


BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR

Köszönöm a figyelmet!

POLIMERTECHNIKA
TANSZÉK 
