

2. ALKALOM (2020. április 27)

AZ ELSŐ ALKALOM RÖVID ÖSSZEFOGLALÁSA

POLIMEREK (MŰANYAGOK) a mindennapi élet és modern technológiák, eljárások anyagai, pl. fogkefétől a koronavírus védelemig, pl. arcmaszkok, lélegeztetőgépek szűrőmembránjai, gázvezető csövei, fotoreziszt polimerek a chipgyártáshoz stb. stb.

VILÁGTERMELÉS: évi több mint 340 millió tonna

PROBLÉMA: elhasznált anyagok miatti környezetszennyezés (nem a műanyagok, hanem az EMBEREK szennyezik a környezetet)

POLIMEREK: ismétlődő molekuláris egységekből (= monomer egység) felépülő makromolekulák

KÉPZŐDÉS: polimerizáció monomerek reakciójával

MŰANYAGOK = POLIMEREK FELDOLGOZÁSÁVAL NYERT ANYAGOK, TERMÉKEK

FŐ POLIMERIZÁCIÓS FOLYAMATOK:

LÁNCPOLIMERIZÁCIÓ

ELEMI LÉPÉSEI (ugyanúgy mint a láncreakciókban):

INICIÁLÁS
LÁNCSNÖVEKEDÉS
LÁNCZÁRÓDÁS
LÁNCÁTADÁS

LÉPCSŐS POLIMERIZÁCIÓ

MONOMEREK ÉS A BELŐLÜK KÉPZŐDŐ ÖSSZEKAPCSOLT MOLEKULÁK

EGYMÁSHOZ KAPCSOLÓDÁSA KISEBB-NAGYOBB LÉPCSŐKBEN
(ennek egyik alosajta a polikondenzáció, de pl. a poliuretánok képződésekor nincs kondenzációs melléktermék)

A fenti folyamatok következménye, hogy az így képződött polimerek különböző molekulatömegű makromolekulák elegyei, MOLEKULATÖMEG-ELOSZLÁSSAL rendelkeznek. MOLEKULATÖMEG ÁTLAGOK adhatók meg:

SZÁMÁTLAG MOLEKULATÖMEG (M_n)

kolligatív tulajdonságok alapján mérhető, elterjedt az ozmózisnyomás

SÚLY (vagy TÖMEG) SZERINTI ÁTLAG MOLEKULATÖMEG (M_w)

fényszóródásméréssel mérhető

VISZKOZITÁSMÉRÉSEN ALAPULÓ MOLEKULATÖMEG

határvizkozitás és molekulatömeg közötti összefüggés alapján
(Mark-Houwink összefüggés szerint)

MOLEKULATÖMEG-ELOSZLÁS és EBBŐL ÁTLAG MOLEKULATÖMEGEK
GÉLPERMEÁCIÓS KROMATOGRÁFIA (GPC = gel permeation chromatography),
hívják méretkizárásos kromatográfiának is (SEC = size exclusion chromatography);
ez a legelterjedtebb módszer.

Lásd például (angol nyelvű):

<https://www.youtube.com/watch?v=fbbqjs2M2Vs>

FŐBB LÁNCPOLIMERIZÁCIÓS FOLYAMATOK (mechanizmus, láncvivő speciesz alapján):

ANIONOS POLIMERIZÁCIÓ

KATIONOS POLIMERIZÁCIÓ

GYÖKÖS POLIMERIZÁCIÓ

KOORDINATIV POLIMERIZÁCIÓ (legfőbb esete: Ziegler-Natta polimerizáció)

hívják egyik iparilag fontos alesetét SZTEREOSPECIFIKUS polimerizációnak

lásd propilén sztereospecifikus polimerizációja

GYŰRŰFELNYILÁSOS METATÉZIS POLIMERIZÁCIÓ

CSDORTTRANSZFER POLIMERIZÁCIÓ

(GTP = GROUP TRANSFER POLYMERIZATION)

2. ALKALOM (2020. ÁPRILIS 27)

A KÖVETKEZŐ oldalakat **KÖTELEZŐ** áttanulmányozni (**megtanulni**) a következő 3 órában (12-15 óra között) az internetről letölthető jegyzetből (Pukánszky Béla, Moczó János: Műanyagok)

http://oszkdk.oszk.hu/storage/00/00/59/38/dd/1/Muanyagok_animaciok_nelkul.pdf

POLIMERIZÁCIÓ (22-33 oldalak)

**LÉPCSŐS POLIMERIZÁCIÓ, TÉRHÁLÓSODÁS; ANYAGISMERET (34-47
oldalak)**

**AZ ÚJABB BEADANDÓK EZT KÖVETŐEN KERÜLNEK
KIJELÖLÉSRE A NEPTUN KURZUSMAILEN KERESZTÜL**