8. పాలిమర్స్

ముఖ్యాంశాలు

1. 'పాలి' అనగా 'అనేకము' మరియు 'మర్'లు అనగా 'భాగం' అని అర్థము. పాలిమర్ అనేది సరళ అణువులు కలిగిన బృహదణువు.

2. **ఈ పాఠము నందు నేర్చుకునే ముఖ్యాంశాలు**
i) పాలిమర్ల వర్గీకరణ ii) పాలిమరీకరణము iii) రబ్బర్ iv) పాలిమర్ల అణుభారము v) జీవబృహదణువులు మరియు జీవక్షయీకృతమయ్యే పాలిమర్లు .

3. **ముఖ్యపదజాలము:**
పాలిమర్‌లు అధిక అణుభారముకల సంక్లిష్ట బృహదణువులు. సరళఅణువులు అధిక సంఖ్యలో సంయోగము చెంది పాలిమర్లను ఏర్పరుచును.
ఒక పాలిమర్‌లో అనేకసార్లు పునరావృతమయ్యే సరళఅణువును మోనోమర్‌లు అంటారు.

సరళఅణువుల నుండి పాలిమర్ తయారీని **పోలిమరీకరణం** అంటారు.

మోనోమర్ అణువు నుండి ఉత్పాదించబడిన పాలిమర్ యొక్క భాగాన్ని పునరావృత యూనిట్ అంటారు.

పాలిమర్‌లో ఉండే పునరావృత భాగాల సంఖ్యను పోలిమరీకరణ క్రమము అంటారు.

సంఘనన పాలిమరీకరణము: అనేక ప్రమేయ సమూహములు కలిగిన మోనోమర్‌లు ఒక దానితో ఒకటి సంఘననంచెంది NH_3, CH_3OH, H_2O వంటి చిన్న అణువులను కోల్పోవుట ద్వారా పాలిమర్‌గా ఏర్పడే ప్రక్రియను సంఘనన పాలిమరీకరణము అంటారు.

కోపాలిమరీకరణము: రసాయనికముగా భిన్నముగా ఉండే అనేక(2 లేదా అంతకన్నా ఎక్కువ) మోనోమర్‌లను శృంఖలములో కలిగి ఉన్న పాలిమర్‌ను కోపాలిమర్ అంటారు.

4. **పాలి విక్షేపణసూచిక:** ఒక పాలిమర్ సగటు భార, సగటు సంఖ్య అణుభారాల నిష్పత్తిని పాలివిక్షేపణ సూచిక అంటారు. $PDI = \frac{\overline{M}_w}{\overline{M}_n}$.
కృత్రిమ పాలిమర్లకు PDI > 1 గా ఉండును.

5. **జీవక్షయకృతిమయ్యే పాలిమర్లు:** సంశ్లేషణ పాలిమర్లు, వాటి ముడి పదార్థములుగా క్షయీకృతము చెందవు. దీనికారణముగా వాతావరణము కాలుష్యమగును. బయోపాలిమర్ల జీవవ్యవస్థలు త్వరగా క్షయీకృతమవుతాయి. ఆక్సీకరణ, జలవిశ్లేషణ, ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరక రసాయన చర్యల ద్వారా ఇవి త్వరగా క్షయీకృతమవుతాయి. కనుక జీవక్షయీకృత పాలిమర్లను ఈ మధ్య కాలంలో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్నారు.
ఉదా : టెరిలిన్ వంటి ఆలిఫాటిక్ పాలిస్టర్‌లు

6. **పాలి β-హైడ్రాక్సీబ్యుటిరేట్-కో-β-హైడ్రాక్సి వెలరేట్ (PHBV):** ఈ పాలిమర్ β-హైడ్రాక్సీ బ్యుటనోయిక్ ఆమ్లం మరియు β-హైడ్రాక్సీ పెంటనోయిక్ ఆమ్లంల యొక్క కోపాలిమర్. ఎక్కువ ప్రమాణాలలో β-హైడ్రాక్సీ బ్యుటనోయిక్ ఆమ్లం ఉన్నచో పాలిమర్ గట్టిగా ఉండును. ఎక్కువ ప్రమాణాలలో β-హైడ్రాక్సి పెంటనోయిక్ ఆమ్లం ఉన్నచో పాలిమర్‌కు ఎక్కువ నమ్యశీలత ఏర్పడును.
   1) PHBV ను మందుల గొట్టాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.
   2) దీనిని ఆర్థోపెడిక్ పరికరాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

7. **పాలిగ్లైకాలిక్ ఆమ్లం:** ఇది గ్లైకాలిక్ ఆమ్లం (α-హైడ్రాక్సీ ఎసిటిక్ ఆమ్లం) యొక్క పాలి ఎస్టర్ దీనిని శస్త్రచికిత్స అనంతరం కుట్లువేయుటకు ఉపయోగిస్తారు. ఇది ఒక జీవక్షయీకృతపాలిమర్.

8. **పాలిలాక్టిక్ఆమ్లం:** ఇది లాక్టిక్ ఆమ్లం (α-హైడ్రాక్సి ప్రొపనోయిక్ ఆమ్లం) యొక్క పాలిఎస్టర్. దీనిని కూడా శస్త్రచికిత్స అనంతరం కుట్లు వేయుటకు ఉపయోగిస్తారు. ఇది కూడా జీవక్షయీకృత పాలిమర్.

BABY BULLET-Q