

- 特性
 - 機械的強度
 - 耐薬品性
 - 充填剤により強化可能
 - 食品衛生法に適する

- 用途
 - 衣類全般
 - 自動車パーツ
 - エンジンカバー、エンジンに空気を送り込むマニホールドなど
 - アクセルのペダルやドアハンドル、シートベルトなど
 - 電子機器のパーツ
 - 工業用ファスナー
 - おもちゃ
 - 食品用フィルム
 - 釣り糸
 - 歯ブラシ

- メモ
 - ナイロン
 - ポリ:たくさん
 - 別名: ポリアミド
 - アミド: アミド結合のアミド
 - ナイロン66は、ポリアミド系樹脂の中では結晶化度が高く、物性のバランスがとれたエンブレでもあり、ナイロン6と比較すると、耐熱性、機械的強度において、より優れた値を示す
 - ナイロン66とナイロン6の比較
 - 芳香族ポリアミドを使った高分子繊維
 - 従来の繊維に比べ、引張強度、弾力性、耐熱性に優れる
 - アラミド
 - ポリアミドとは、分子内にアミド結合(-CONH-)を持つ高分子の総称で、この繊維は脂肪族ポリアミド(ナイロン)と区別するために名付けられた

ナイロン

ナイロン66 (6,6-ナイロン)

縮合重合

単量体

- アジピン酸
- ヘキサメチレンジアミン

分子構造

C(=O)CCCCC(=O)NCCCCCN[]

Nylon 6,6

反応式

$$n \text{ H-N}-(\text{CH}_2)_6-\text{N-H} + n \text{ HO-C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_4-\text{C-OH} \xrightarrow{\text{縮合重合}} \left[\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}-\text{C}(\text{O})-(\text{CH}_2)_4-\text{C}(\text{O}) \right]_n + 2n \text{ H}_2\text{O}$$

ヘキサメチレンジアミン アジピン酸

アミド結合

ナイロン66

歴史

- 1935年、カロザース(アメリカ)が開発
- 世界初の合成繊維
- ★アメリカで主力

開環重合

ナイロン6

単量体

- カプロラクタム

分子構造

C(=O)CCCCN[]

Nylon 6

反応式

$$n \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{NH}-\text{CO}-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \end{array} \longrightarrow \left[\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{C}(\text{O}) \right]_n$$

カプロラクタム ナイロン6

歴史

- 日本人が開発(※詳細確認できず)
- ★日本で主力

ナイロン11、ナイロン12

- ナイロン6やナイロン6.6の耐寒衝撃性を高めたもの
- 耐久性や耐衝撃性にも優れる
- 融点がナイロン6などに比べてはるかに低い
- 吸水性も低く形状変化がない
- 自動車用や航空宇宙産業で使用される
- ※3Dプリンターの材料としてのナイロンはナイロン12が使用されている