

Vinil

www.iliescu.com.br

iliescu@iliescu.com.br

Apresentação

- **Etenil(a)** ou **vinil** é um radical derivado do hidrocarboneto eteno ($\text{H}_2=\text{CH}_2$) pela retirada de um átomo de hidrogênio.
- Apresenta fórmula $-\text{CH}=\text{CH}_2$ ou $-\text{C}_2\text{H}_3$
- Os polímeros vinílicos são derivados de monômeros vinílicos. Tais polímeros formam uma subclasse muito importante dentro de materiais poliméricos e são empregados em um grande número de aplicações. O tipo de grupamento vinílico determina as características específicas de cada polímero.



Por conta de sua covalência, vinis podem ser utilizados na polimerização, formando polímeros vinílicos.

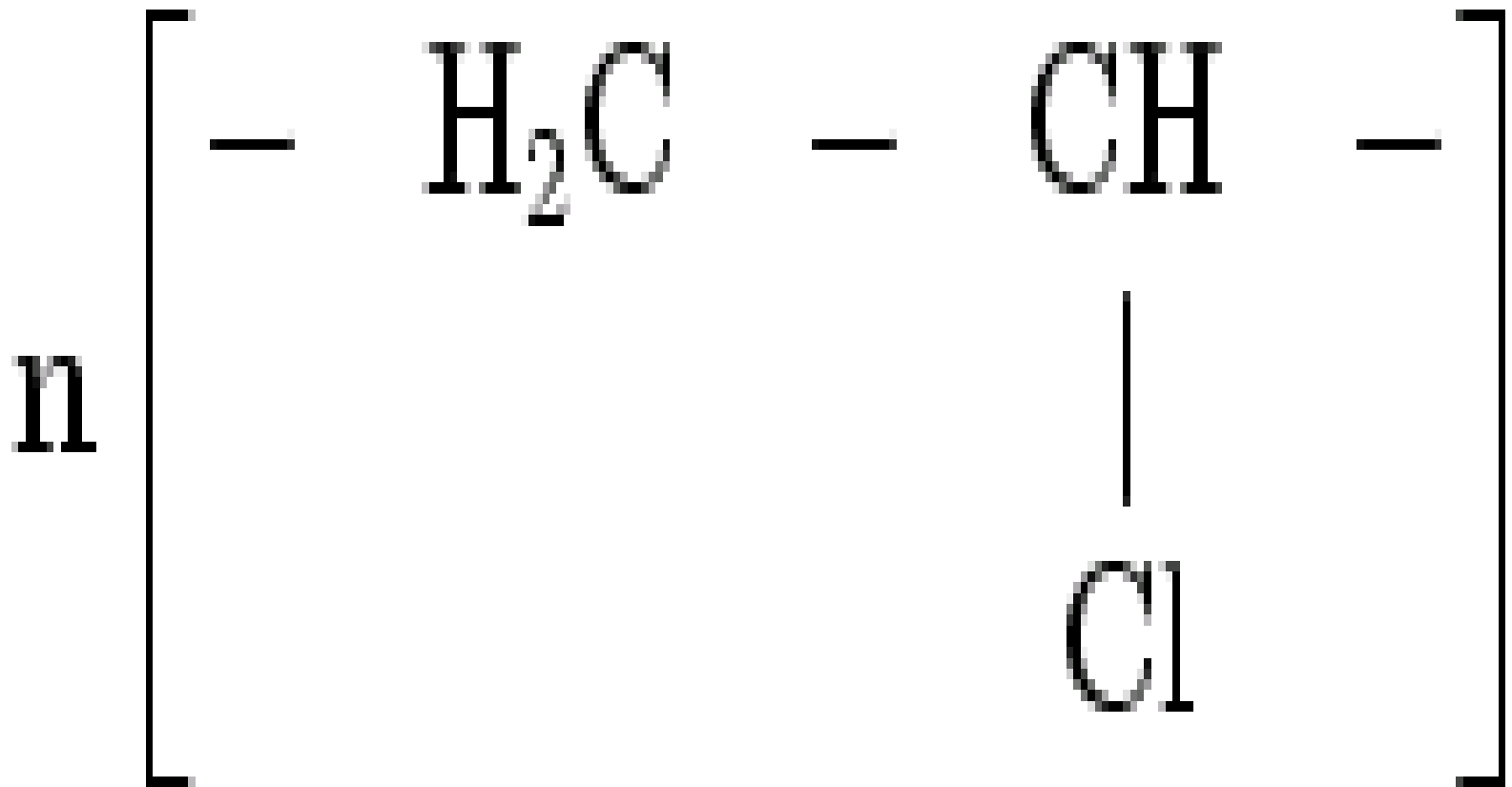
Eteno e Propeno

- O etileno ou eteno é o hidrocarboneto alceno mais simples da família das oleofinas, constituído por dois átomos de carbono e quatro de hidrogênio (C_2H_4).
- Existe uma ligação dupla entre os dois carbonos. A existência de uma ligação dupla significa que o etileno é um hidrocarboneto insaturado. Pela nomenclatura IUPAC recebe a denominação de eteno.
- Propenilo, propenila ou propenil é um radical orgânico monovalente, fórmula $-C_3H$ derivado do propeno ($CH_2=CH-CH_3$), através da perda de um átomo de hidrogênio.

Cloreto de Vinila

- Cloreto de vinila, cujo nome IUPAC é cloro eteno, é o composto orgânico de fórmula química C_2H_3Cl . É o monômero do PVC.
- O **PVC** (poli cloreto de vinila) IUPAC *polychloroeteno* é um plástico não 100% originário do petróleo. O **PVC** contém, em peso, 57% de cloro, derivado do cloreto de sódio (sal de cozinha) e 43% de eteno derivado do petróleo.
- Como todo plástico, o **vinil** é feito a partir de repetidos processos de polimerização que convertem hidrocarbonetos, contidos em materiais como o petróleo, em um único composto chamado polímero. O **vinil** é formado basicamente por etileno e cloro.
- Por uma reação química, o etileno e o cloro combinam-se formando o diclorato de etileno, que por sua vez é transformado em um gás chamado "VCM" Vinyl chloride monomer (em português cloreto de vinila)
- O passo final é a polimerização, que converte o monômero num polímero de vinil, que é o PVC, ou simplesmente, **vinil**.

PVC



Acetato de vinila

- Acetato de vinila é o composto orgânico com a fórmula $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ ou $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.
- Este líquido incolor com um odor pungente é o precursor para um importante polímero, o acetato de polivinila (PVA).
- Como outros compostos industrialmente significantes, acetato de vinila tem numerosos nomes e acrônimos:
 1. éster de vinil do ácido acético,
 2. éster ácido acético de etenila,
 3. acetoxieteno,
 4. VyAc, monômero de acetato de vinila - VAM (*vinyl acetate monomer*),

Acrilatos

- O íon acrilato ($\text{CH}_2=\text{CHCOO}^-$) forma o ácido acrílico.
- **Acrilatos** são os sais e os ésteres do ácido acrílico. O nome IUPAC é propenoato, visto que o nome IUPAC do ácido acrílico é ácido propenóico.
- Os acrilatos contém o grupo vinil (dois átomos de carbono ligados por ligação dupla) ligados a um grupo carbonil.
- Acrilatos e metacrilatos (os sais e ácidos do ácido metacrílico ou ácido metil propenóico) são monômeros comuns em polímeros plásticos, formando os polímeros acrílicos.
- Acrilatos formam polímeros facilmente, por causa da alta reatividade da ligação dupla.

Acetato de polivinila ou PVAc

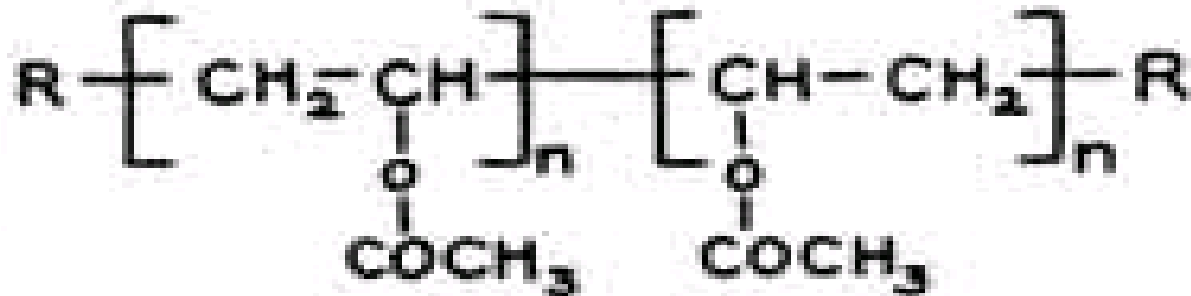
- É um polímero sintético. Ele é preparado pela polimerização do acetato de vinila. A parcial ou completa hidrólise deste polímero é usada para preparar o álcool de polivinila.
- O PVA é vendido como uma emulsão em água, como um adesivo para materiais porosos, como a madeira. De fato é muito usado para colar derivados da madeira. A "cola branca" ou cola escolar e a "cola amarela" usada para colar madeira são exemplos de aplicações do PVAc.

PVAc

vinyl acetate monomer



polyvinyl acetate



R = free radical

Bibliografia

- Mano, E. B.; Mendes, L. C. (1999). Introdução a polímeros. 2^a ed. São Paulo: Edgard Blücher.
- Mano, E. B. (2003). Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Edgard Blücher.
- Goodman, S.H. (1998) – Handbook of Thermoset Plastics. Biblioteca do IMMA
- Encyclopedia of Polymer Science and Engineering - Biblioteca do IMMA.
- Guide for the selection of polymer adhesives with concrete – ACI 503-5R-92 (2003).
- Sperling, L. H. (Leslie Howard), Introduction to physical polymer science / L.H. Sperling. 4th ed. (2006).