

13. Poliakrilsav, akrilsav kopolimerek és sóik (előállításuk reakcióegyenlettel, tulajdonságaik, feldolgozásuk, alkalmazásaik) – a szuperabszorbensektől a gyógyászatig

Házidolgozat

Melinda Veres (CL8U9C)

## Poliakrilsav

Akrilsavból a megfelelő iniciátorral (pl.: kálium-perszulfáttal) és kis mennyiségű térhálósító adalékanyaggal gyökös mechanizmusú polimerizációval állítható elő.

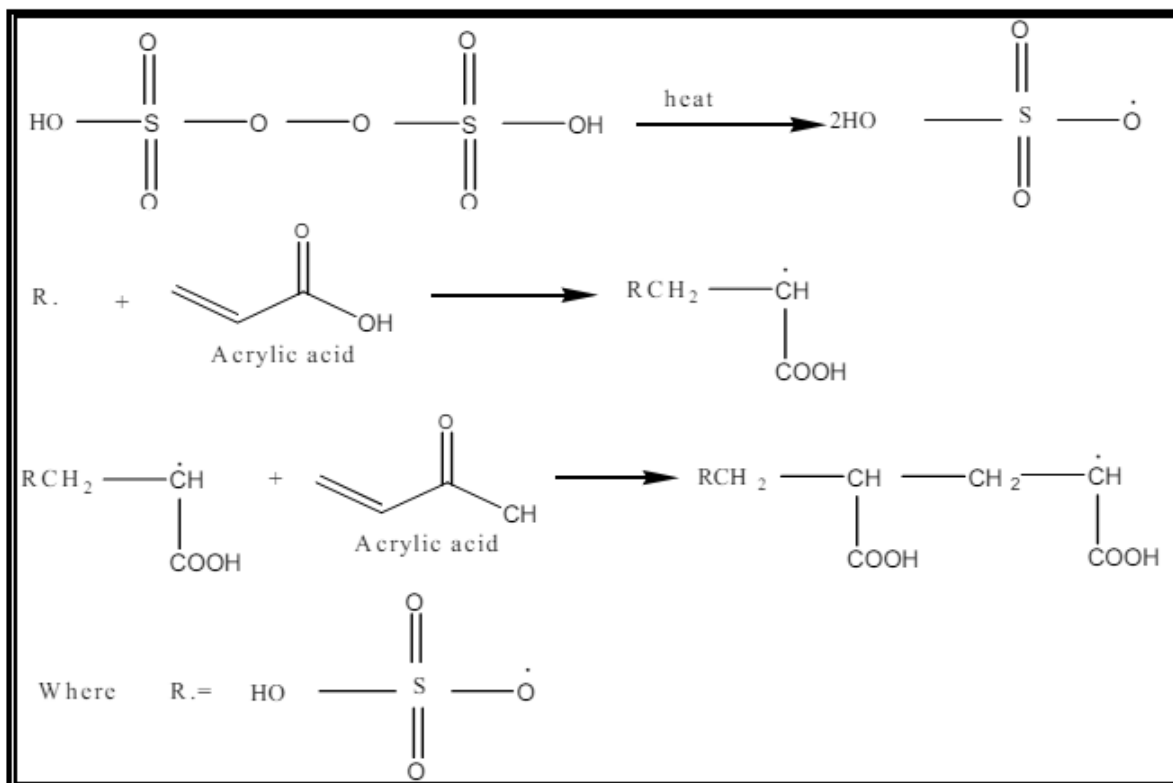
### Tulajdonságai:

- vízben és alkoholban is oldható
- alkoholban viszkozitás növelő adalék
- víztisztításban polielektrolit
- nagymértékű vízkötő képessége van

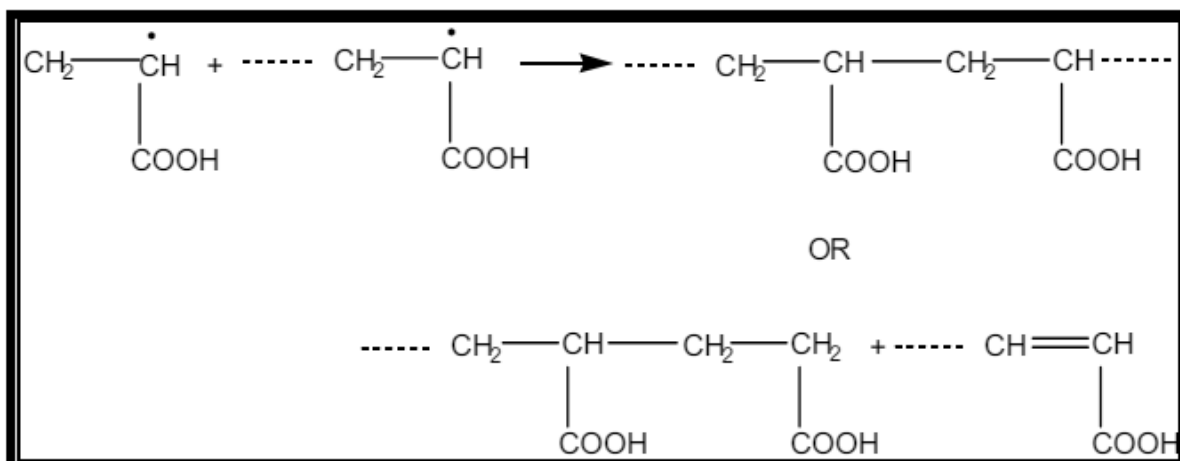
### Előállítása:

$K_2S_2O_8$  (perszulfáttal) iniciációs gyökös polimerizációval állítják elő

A polimerizációs reakció iniciációs és terjedési lépése:



A polimerizációs reakció befejező lépése:



#### Feldolgozásuk:

A gyártás három vagy néglépcsős folyamat, melynek végterméke egy lágy, átlátszó gumiszerű gél. Ezt később porrá őrlik, majd legtöbbször hőkezelik (felületi térhálósítás), és por alakban hozzák forgalomba.

A világ legnagyobb SAP gyártói: BASF, Degussa, Nippon Shokubai és a Dow Chemical.

#### Alkalmazásuk:

A gyökös mechanizmusú polimerizáció során úgynevezett szuperabszorbens polimer jön létre. Ennek az a tulajdonsága, hogy hatalmas a nedvesség megkötő képessége. Saját súlyának akár harmincszorosát is meg tudja kötni. Ezért legtöbbször higiénés termékekben használják fel, pl.: egészségügyi betétek, pelenka, inkontinenciabetét.

Gyógyászatban sebkötözőként is használják.

## Akrilsav kopolimerek és sóik



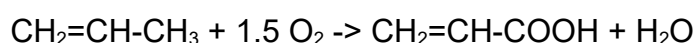
Az akrilsav másik nevén propénsav, a legegyszerűbb telítetlen karbonsav.

### Tulajdonságai:

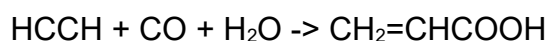
- szúrós szagú (ecetsavra emlékeztető)
- színtelen folyadék
- vízben, alkoholban, éterben jól oldódik
- forráspontja 139°C
- olvadáspontja 12°C
- maró hatású, bőrirritációt okoz

### Előállítás:

Propilénből oxidációval:



Acetilénből kiindulva:



### Feldolgozásuk:

### Alkalmazásuk:

Fontos nyersanyaga a műanyag gyártásnak. Akrilsavszármazékok közül főként az akrilnitrilt, az akrilamidot és az akrilsav észtereit használják műanyaggyártáshoz.

Sóit vagy észtereit propenoátoknak illetve akrilátoknak nevezzük.

Az akrilátok hőre lágyuló műanyagok közé tartoznak. Az akril az egyik leggyakrabban használt anyag műanyagkádek készítésénél. A fogászatban is használják ezt az anyagot műfogsorok alapanyagaként.

### **Akrilgyanták:**

#### Előállítása:

Az akrilsav, metakrilsav és észtereik vagy más származékainak polimerizációjával.

#### Felhasználása:

- festékek hordozóiként
- laza talajok megkötésére
- lakkok készítése

### **PAN poliakrilnitril:**

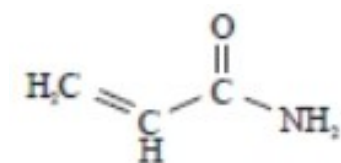
#### Előállítás:

Az akrilnitril monomert főleg propilénből és ammóniából állítják elő.

#### Felhasználás:

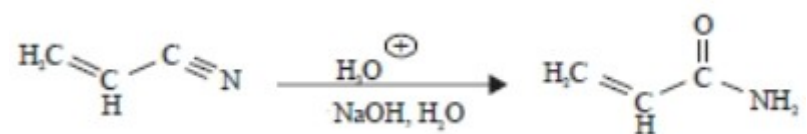
Alkalmazzák oxigénzáró fóliákhoz, ellenálló bevonatokhoz, szőnyegek, függönyök, ágyneműk.

### **Akrilamid:**



#### Előállítás

Akrilnitril hidrolízisével, ami kénsavval egyes fémsókkal, illetve enzimesen katalizálható.



Felhasználás: Poliakrilamidok gyártásához

Források:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Poliakrilsav>

<https://www.iasj.net/iasj/download/8e10c4dd4b078eed>

[https://www.vilaglex.hu/Kemia/Html/Akrilsav\\_.htm](https://www.vilaglex.hu/Kemia/Html/Akrilsav_.htm)

<https://ocp.co.hu/2021/07/07/poliakrilsav/>

<https://www.vilaglex.hu/Kemia/Html/Akrilami.htm>