

Odczynnik Jonesa, Colinsa i Coreya-Suggsa(PCC)

Odczynnik Jonesa

- Skład: Roztwór kwasu chromowego (CrO_3) w stężonym H_2SO_4 i acetonie.
- Środowisko: Silnie kwasowe, polarne (aceton).
- Zastosowanie:
 - Utlenia alkohole I-rzędowe do kwasów karboksylowych.
 - Utlenia alkohole II-rzędowe do ketonów.
- Zalety: Bardzo silny, szybki utleniacz.
- Wady: Nieselektywny, nie nadaje się do związków wrażliwych na kwas (np. z grupą ochronną), toksyczny (Cr^{6+}).

Odczynnik Collinsa

- Skład: Dichromian(VI) pirydyny w dichlorometanie ($\text{CrO}_3 \cdot 2\text{Py}$).
- Środowisko: Bezwodne, neutralne (CH_2Cl_2).
- Zastosowanie:
 - Utlenia alkohole I-rzędowe do aldehydów (nie do kwasów).
 - Utlenia alkohole II-rzędowe do ketonów.
- Zalety: Selektywny, łagodniejszy niż Jones.
- Wady: Toksyczny (Cr^{6+}), wymaga ścisłych warunków bezwodnych.

Odczynnik Coreya-Suggsa (PCC- chlorek pirydyniowy chromylu)

- Pełna nazwa: Odczynnik Coreya–Suggsa (PCC - chlorek pirydyniowy chromylu).
- Skład: Chlorek chromylu ($\text{CrO}_3 \cdot \text{HCl}$) + pirydyna (w kompleksie).
- Środowisko: Często używany w bezwodnym CH_2Cl_2 (dichlorometanie), lekko kwaśne.
- Zastosowanie:
 - Utlenia alkohole I-rzędowe do aldehydów (bez dalszej oksydacji do kwasów).
 - Utlenia alkohole II-rzędowe do ketonów.
- Zalety:
 - Selektywny (zatrzymuje się na etapie aldehydu).
 - Działa w łagodnych warunkach, bez użycia wody.

- Wady:
 - Toksyczny (związki chromu(VI)), wymaga ostrożności przy pracy.
 - Powstają odpady trudne do utylizacji (związki chromu).
 - Nie nadaje się do utleniania w środowisku wodnym.

Cecha	Jones	PCC (Corey–Suggs)	Collins
Utleniacz	$\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{CrO}_3 + \text{HCl}$ + pirydyna (w postaci soli PCC)	$\text{CrO}_3 \cdot 2\text{Py}$ (kompleks z pirydyną)
Środowisko	Kwasowe (aceton + H_2SO_4)	Lekko kwaśne, Bezwodne (CH_2Cl_2)	Bezwodne, Obojętne (CH_2Cl_2)
Mechanizm	Utlenianie chromowe	Utlenianie chromowe	Utlenianie chromowe
Typ utleniacza	Chrom(VI) (CrO_3)	Chrom(VI)	Chrom(VI)
Alkohol 1°	Kwas karboksylowy	Aldehyd	Aldehyd
Alkohol 2°	Keton	Keton	Keton
Selektywność	Niska (nadutlenia)	Wysoka	Średnia
Toksyczność	Wysoka (Cr^{6+})	Wysoka (Cr^{6+})	Wysoka (Cr^{6+})
Warunki bezwodne	Nie	Tak	Tak