

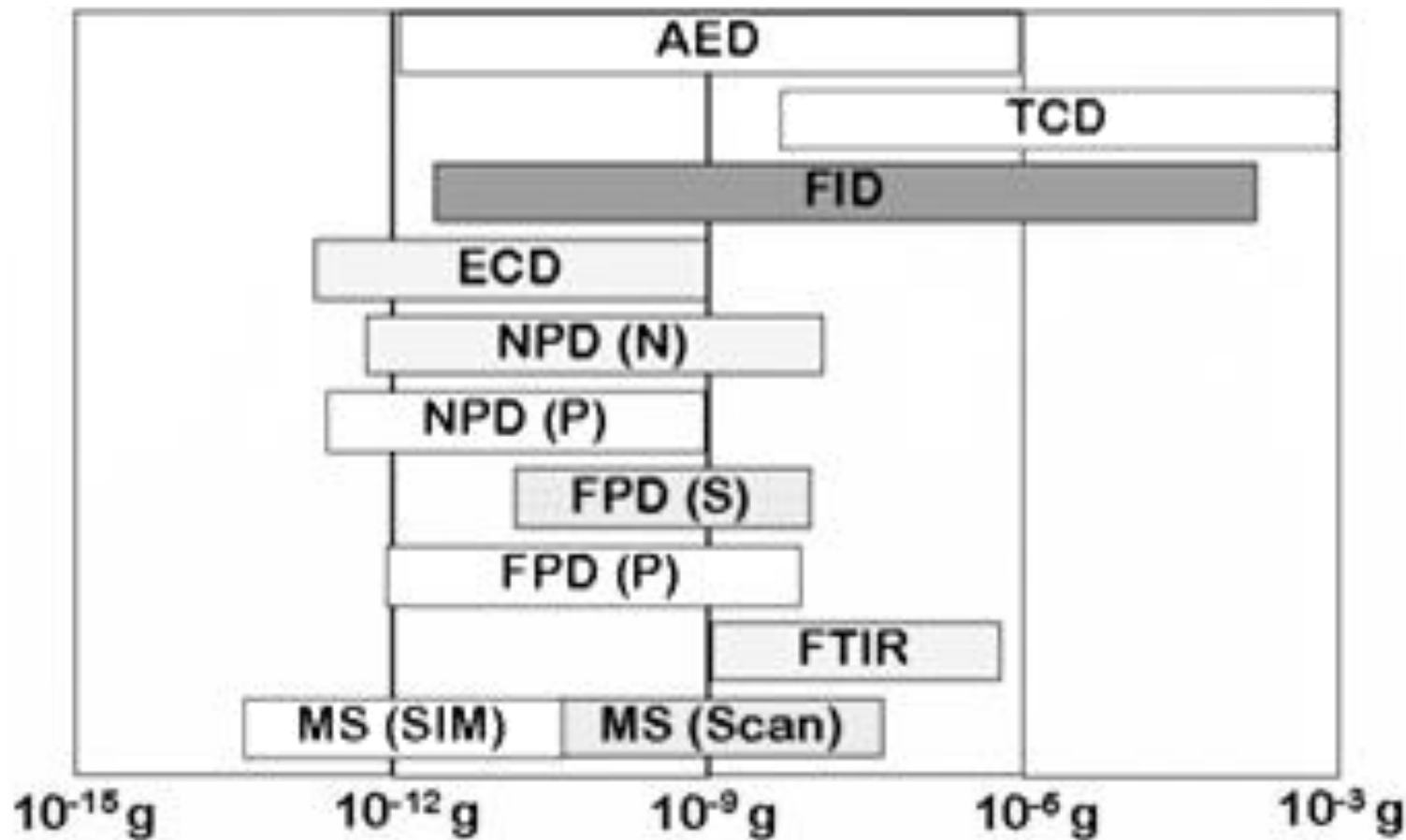
DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Tepelně-vodivostní	Tepelná vodivost
Plamenově-ionizační	Ionizace (uhlovodíky)
Dusíko-fosforový	N,P - určité formy
Elektronového záchytu	Elektronegativní struktury
Atomově-emisní	Emisní záření
Plamenově-fotometrický	P, S - určité formy
Fotoionizační	Absorbce UV
Chemiluminiscenční	Excitace (O₃, F₂)
FTIR	IČ + Fourierova transformace
Hmotnostní	Ionizace



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

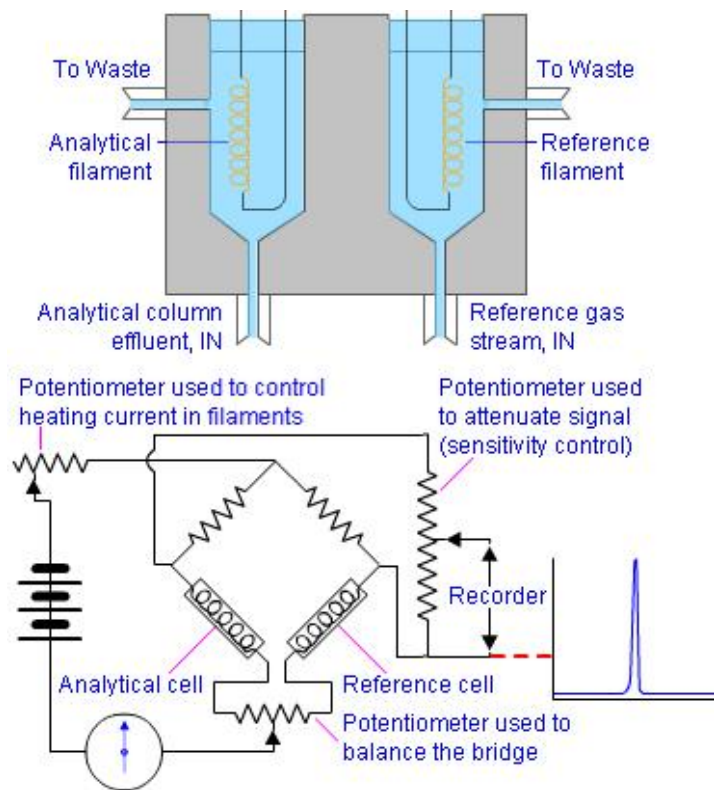
LOD a pracovní rozsah GC detektorů



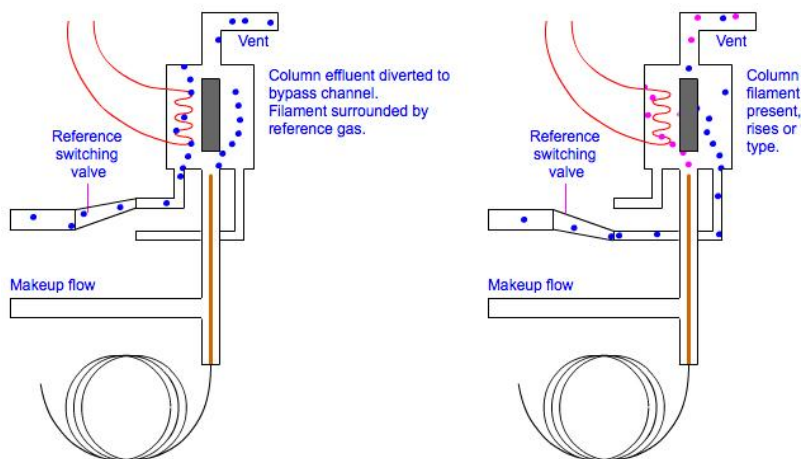
DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Tepelně vodivostní detektor (TCD) - *katharometr*

Tradičně dvou-vláknový systém
(Wheatstoneův můstek)



Jedno-vláknový přepínací systém
eluent / reference
frekvence ~ 100 ms



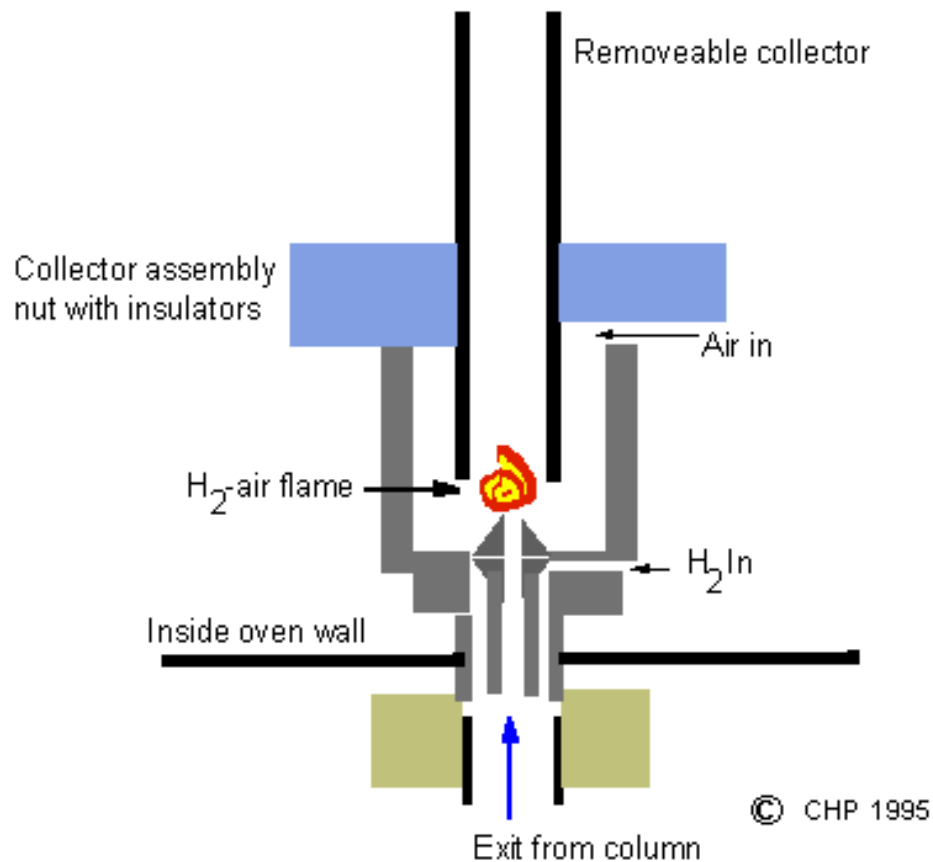
DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Plamenově-ionizační detektor (FID)



- různé uhlovodíky

Ne: H₂O, N₂, CO₂, CO,
CS₂, O₂, NH₃



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Dusíko-fosforový detektor (NPD)

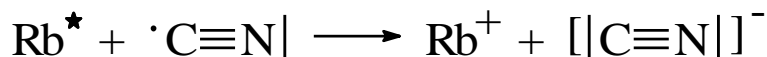
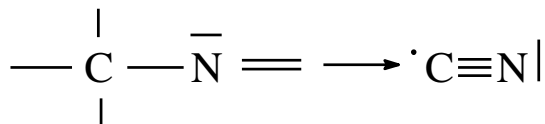
Obsah N nebo P



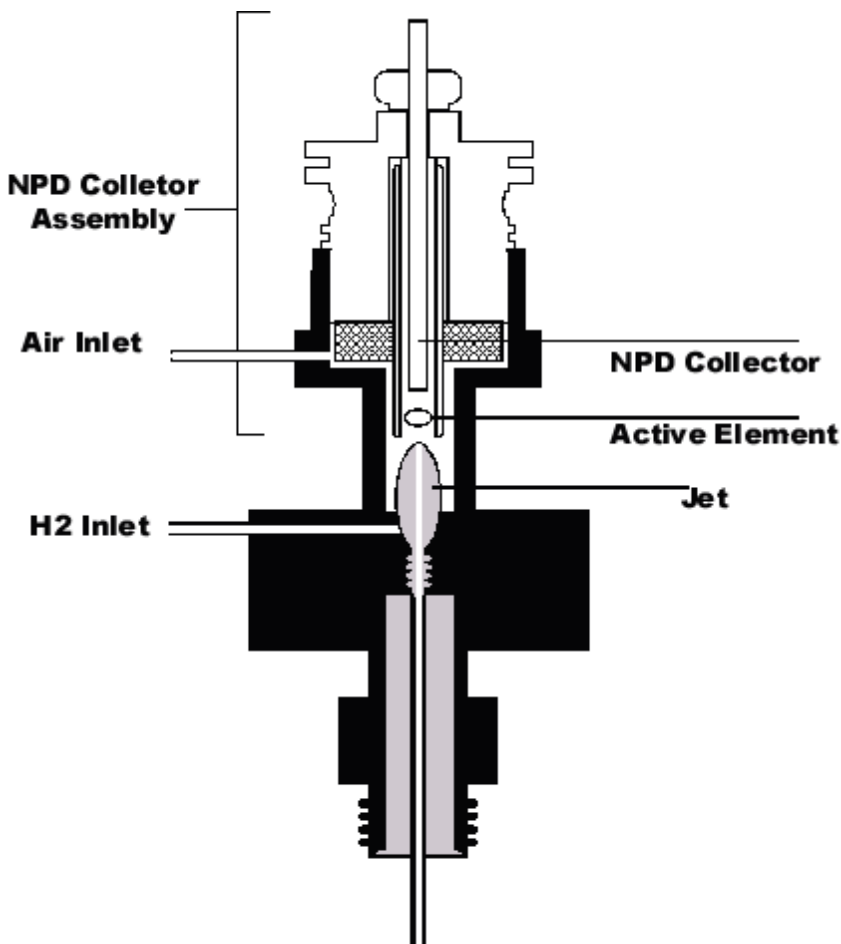
$$\text{N/C} = 10^4$$

$$\text{P/C} = 10^5$$

N: CN



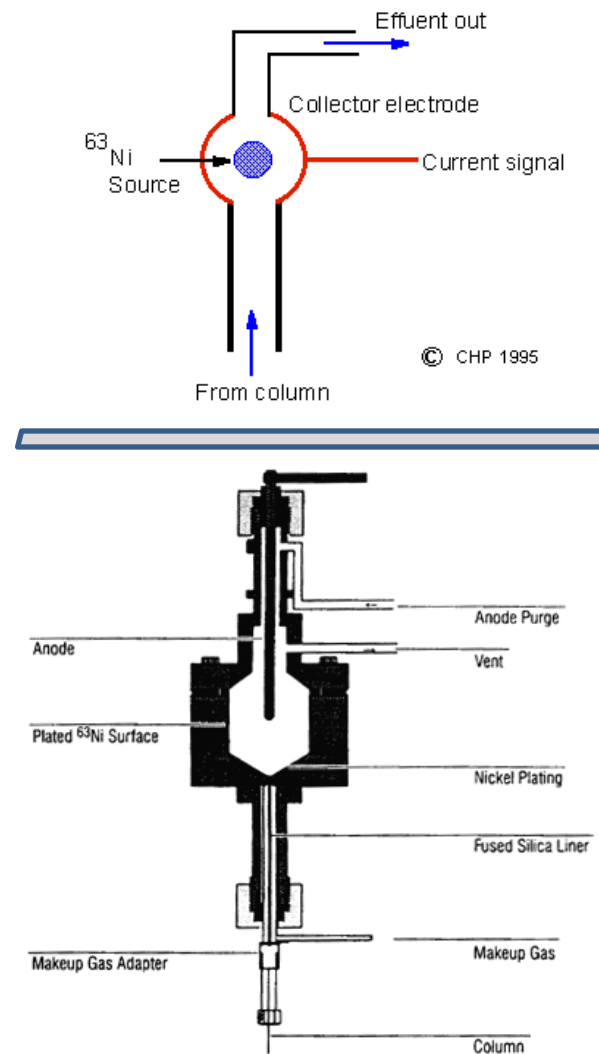
P: PO, PO₂



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Detektor elektronového záchytu (ECD)

<i>Třída sloučenin</i>	<i>Rel. LOD</i>
Uhlovodíky	1
Ethery; estery	10
Alifatické alkoholy; ketony; aminy; mono - Cl, F	100
mono - Br; di - Cl, F	1000
anhydridy; tri - Cl	10 000
mono - I; di - Br; poly - Cl, F	100 000
di - I; tri - Br; poly - Cl, F	1 000 000



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Atomový emisní detektor (AED)

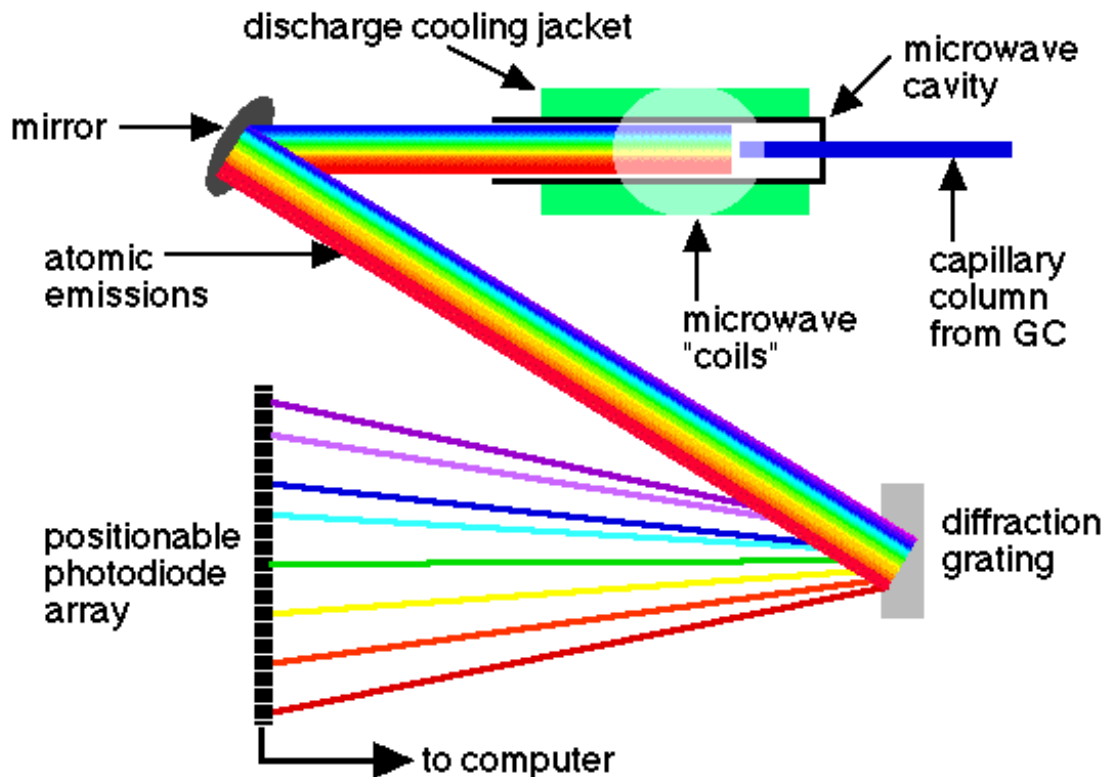
Měření atomové emise různých prvků při selektivních λ

Možnost paralelních záznamů:

Např. sledování sloučenin s obsahem:

C, Cl, S, P

Univerzálně nastavitelný - různé LOD



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Plamenově fotometrický detektor (FPD)

Specifický
pro P a S

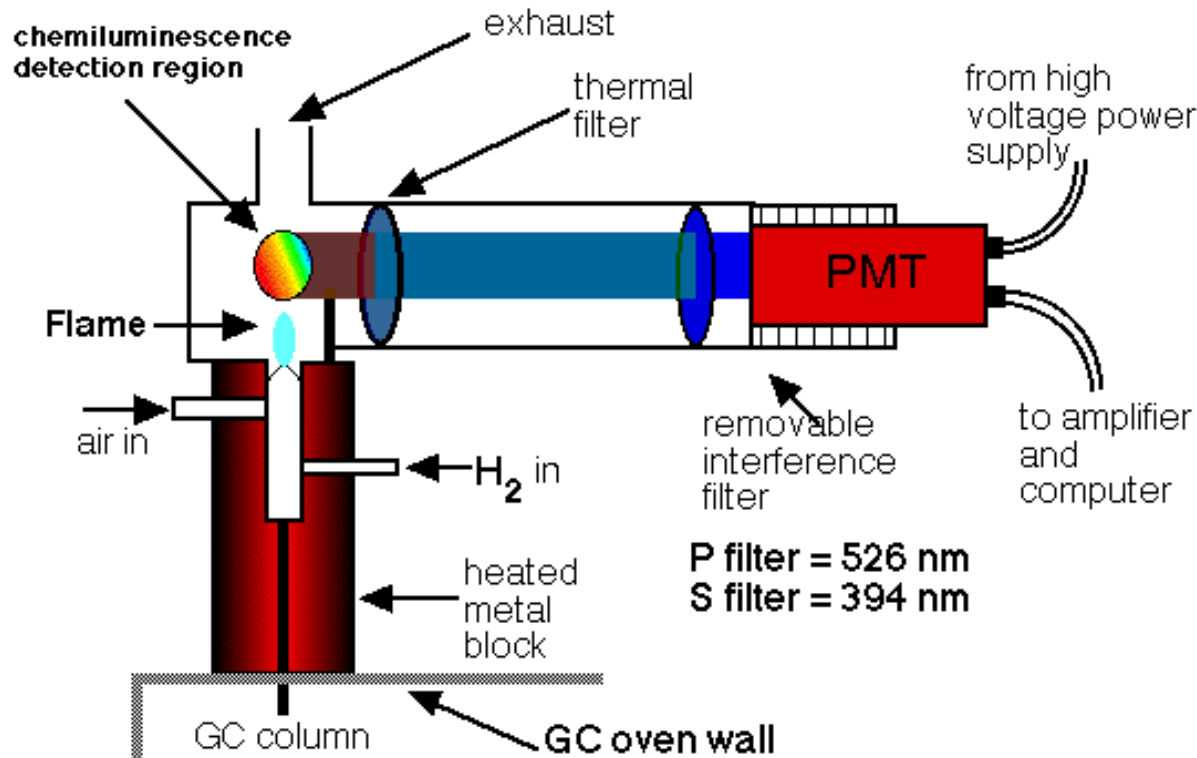
Vznik:

HPO*

S=S*

P/C = 10^5

S/C = 10^5

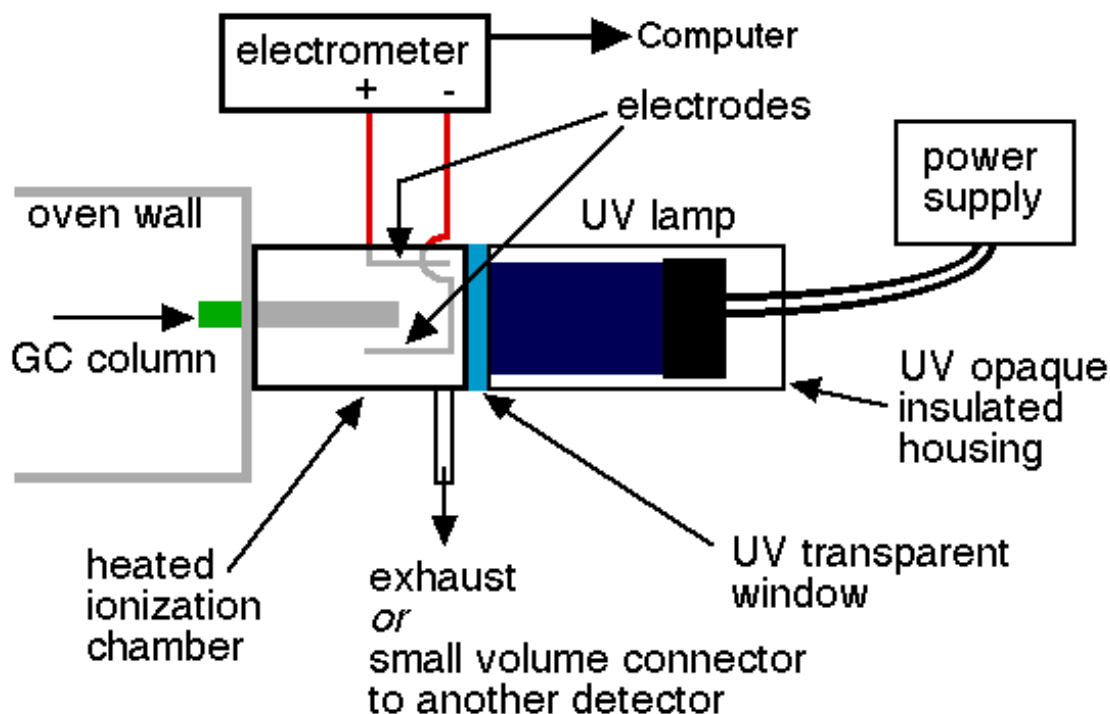


DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Fotoionizační detektor (PID)



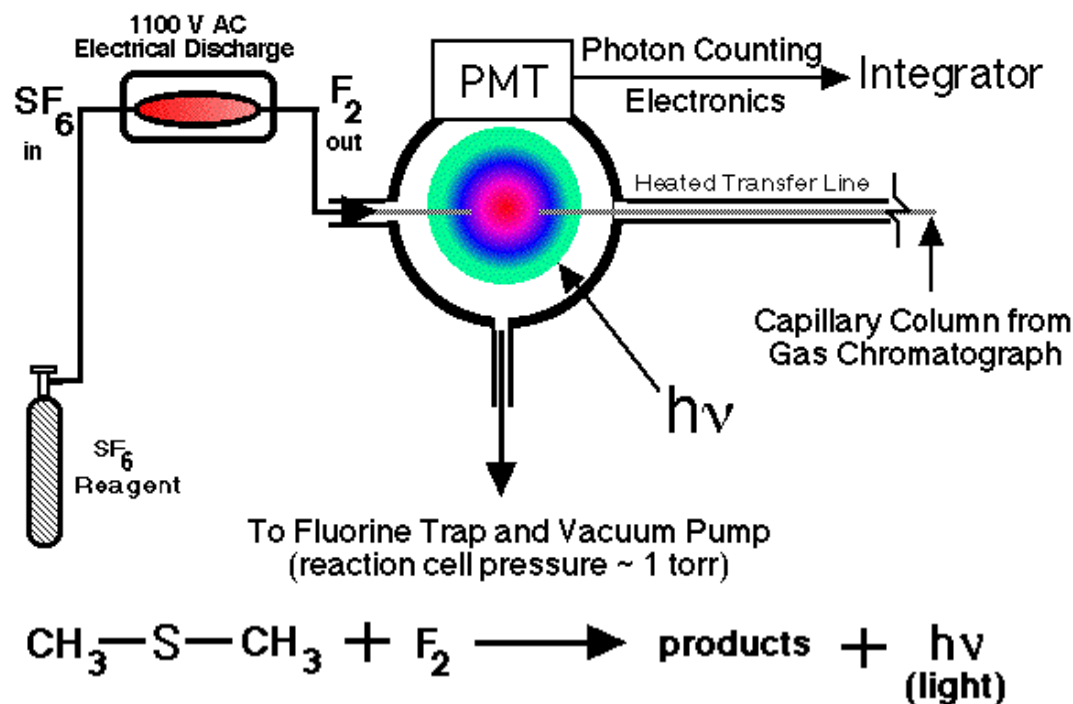
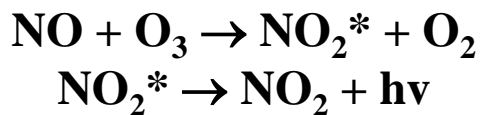
Ionizace UV zářením - PAU (10,2 eV)



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

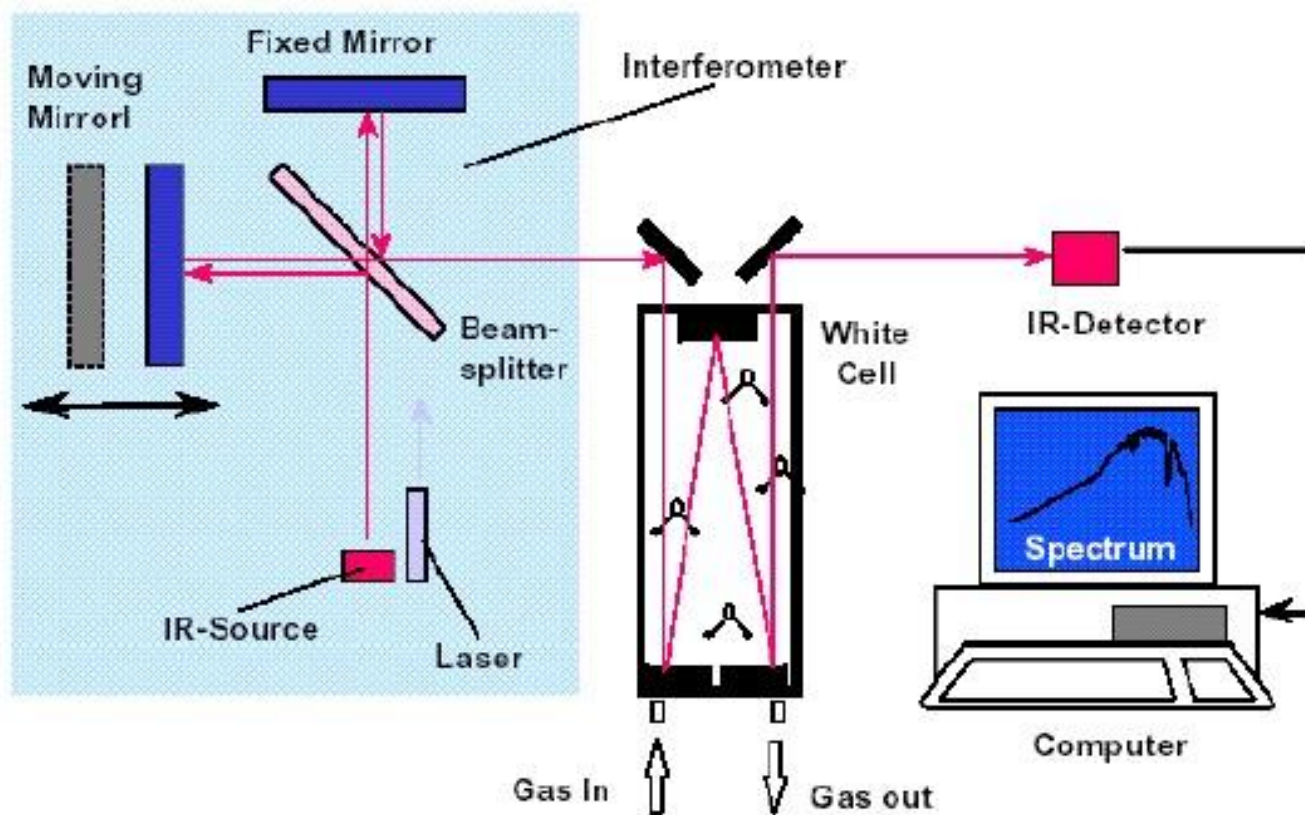
Chemiluminiscenční detektor (RCD, TEA)

Specifický podle příslušné specifické reakce



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

Infračervený detektor s Fourierovou transformací (FTIR)



Spektrální informace vs. vysoké LOD



DETEKTORY V PLYNOVÉ CHROMATOGRAFII

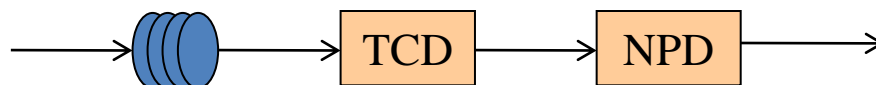
Charakteristiky detektorů a vícenásobná detekce

DestruktivníX..... Nedestruktivní

HmotnostníX..... Koncentrační

FID, NPD, FPDX..... TCD, PID, FTIR

A. Sériová konfigurace



B. Paralelní konfigurace

