Příloha č. 1 - **Technická specifikace**

**Technická specifikace**

**Analyzátor plynů**

Výrobce analyzátoru:*doplní účastník*

Přesné typové označení analyzátoru:*doplní účastník*

**Analyzátor plynů**

Předmětem dodávky je analyzátor plynů, který se instaluje do plynového chromatografu. Systém je nakonfigurován se dvěma ventily (vstřikovací ventil používá externí proplachované pouzdro), plněným injektorem, plněnými kolonami, tepelně vodivostním detektorem, metanizátorem a plameno-ionizačním detektorem pro analýzu destilovaných plynů nebo plynů v hlavě zařízení.

Analyzátor plynů musí mít min. následující části a splňovat alespoň následující kritéria:

Specifika pro plynový analyzátor:

* Analyzované složky s následujícím limitem detekce:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sloučenina** | **Limit detekce (ppm)** |
| Vodík | 1 |
| Oxid uhličitý | 1 |
| Etylen | 1 |
| Etan | 1 |
| Acetylen | 2 |
| Kyslík | 500 |
| Dusík | 500 |
| Metan | 1 |
| Oxid uhelnatý | 1 |

* Analyzátor musí splňovat analytický rozsah pro chromatografickou separaci uvedených sloučenin.
* Detekční limity jsou založeny na úplném naplnění smyčky vzorku analyzovanou sloučeninou.
* Systém je vybavený pasivovanou hadičkou pro minimalizaci adsorpce analyzovaného vzorku.
* Nosným plynem je argon s možností elektronického řízení.
* -Ventil pro odběr vzorků plynu je vybaven promývaným argonem, který eliminuje vnikání okolního vzduchu.
* Analyzátor musí být vybaven vysokokapacitním metanizátorem, který se využívá k přeměně CO a CO2 na metan pro nízko úrovňovou detekci a analýzu plamenovým ionizačním detektorem.
* Analyzátor musí obsahovat duální signálový kanál.
* Vstupní a výstupní přípojky jsou kompatibilní s 1/16“ šroubením.
* Systém umožňuje používání náplňových kolon.
* Součástí dodávky analyzátoru je manuál, který obsahuje všechny relevantní a zásadní podrobnosti, úplné chromatografické podmínky, časování ventilů, chromatogramy vzorků, způsob nastavení, schéma zapojení a veškeré další podrobnosti o systému.

Specifika pro plynový chromatograf:

* Injektor s kolonou musí obsahovat odnímatelnou skleněnou vložku a být přizpůsoben experimentům v teplotním rozsahu 50 ˚C až 450 ˚C v krocích po 1 ˚C.
* Plamenový ionizační detektor (tzv. FID detektor):
	+ musí být vybaven širokým lineárním dynamickým rozsahem,
	+ nevyžaduje doplňovací „make-up“ plyn,
	+ obsahuje softwarové řízení průtoku vodíku a vzduchu,
	+ obsahuje varování před zhasnutím plamene a blokování připravenosti,
	+ obsahuje automatické zapálení při zjištění zhasnutí plamene,
	+ pracovní teplota 100 ˚C až 450 ˚C v krocích po 1 ˚C.
* Tepelný vodivostní detektor (tzv. TCD detektor):
	+ musí obsahovat softwarové řízení průtoku referenčního plynu,
	+ pracovní teplota 100 ˚C až 350 ˚C v krocích po 1 ˚C,
	+ musí být kompatibilní s kapilární kolonou.
* Pec umožňuje zahřívání v definovaných teplotních rozmezích až do maximální teploty *účastník uvede hodnotu, min. však 50 – hodnotící kritérium č. 2* ˚C/min
* Doba balistického ochlazení pece z 450 ˚C na 50 ˚C je max. *účastník uvede hodnotu – hodnotící kritérium č. 3* minuty.

Příslušenství:

* Součástí dodávky je také:
	+ nezbytný spotřební materiál k provozu přístroje a prvotním experimentům
	+ integrovaná obrazovka s odpočítáváním vstřiků pro manuální vstřikování
	+ generátor vodíku pro FID detektor
	+ bezolejový kompresor s tichým boxem pro FID detektor
	+ instalovaná sada kolony
	+ Počítač se zobrazovací jednotkou a ovládací software kompatibilní s operačním systémem Windows 10, 11 (64 – bit)
	+ Neomezený počet licencí software