

Příloha č. 1 Technická specifikace

Veřejná zakázka: Vysokotlaký reakční autokláv

Tři kusy vysokotlakých reakčních autoklávů (dále jen reaktory)

Požadavky společné pro všechny tři reaktory:

- materiálové provedení nerez 316Ti /PTFE, to znamená nerez pro reakční nádobu a víko, PTFE vložka, PTFE vyvložkované víko, všechny komponenty zasahující do prostoru reaktoru z PTFE nebo potažené PTFE, případně PFA (kapalná fáze v reaktoru nesmí přijít do styku s kovem, pouze s PTFE, případně PFA)

-PTFE vložka snadno vyjímatelná uživatelem

-max teplota 230°C

- max tlak 200bar

- každý reaktor musí být osazen následujícími armaturami:

- disková průrazná bezpečnostní pojistka nebo jiný bezpečnostní systém nezávislý na regulaci, zamezující překročení maximální hodnoty tlaku

- termočlánek v ochranné trubičce zasahující ke dnu reaktoru pro měření teploty vzorku uvnitř reaktoru

- ventil pro tlakování reaktoru externím plynem

- druhý ventil pro odběr plynné fáze v průběhu reakce nebo pro odtlakování reaktoru po provedeném experimentu umožňující jeho otevření

- třetí ventil opatřený trubičkou zasahující ke dnu reaktoru pro odběr kapalné fáze v průběhu reakce

- trubička pro odběr kapalné fáze osazena PTFE fritou pro filtraci případných pevných částic ve vzorku; fritu snadno vyměnitelná uživatelem

- manometr mechanický nebo digitální zobrazující aktuální tlak v reaktoru

- možnost samostatného současného provozu každého z reaktorů nezávisle na ostatních

- elektrický ohřev (zvláště pro každý reaktor) – zpětnovazebné řízení výkonu na základě měření teploty vzorku v reaktoru; ohřev ne pouze dna reaktoru jednoduchou plotnou, ale zajištění rovnoměrného ohřevu (dno i vnější stěny reaktoru)

- řízení ohřevu pomocí řídicí jednotky – možnost jednoduchého ohřevu (jen zadání teploty a času) a také možnost programového ohřevu (alespoň 6-krokový program), přičemž jedním krokem se rozumí zadání doby růstu na požadovanou teplotu a doba setrvání na této teplotě; paměť na uložení alespoň 5 takových programů; požadovány jsou tři nezávislé řídicí jednotky, každý reaktor musí mít vlastní

- pro ohřev dostačující napájení 230V/50Hz, jištění 16A

- magnetické míchání pro každý z reaktorů

- připojení měření tlaku (digitální manometr nebo jiný elektronický tlakový sensor) k řídicí jednotce pro každý z reaktorů součástí dodávky; možnost zadání limitních hodnot tlaků do řízení ohřevu

- na displeji řídicí jednotky musí být zobrazovány aktuální hodnoty teploty a tlaku v reaktoru
- součástí dodávky bude software pro PC (Windows 10) s možností připojení řídicí jednotky k tomuto PC, se zobrazením časových průběhů experimentů v reálném čase a s možností uložení těchto průběhů; možnost otevření v Excelu
- součástí dodávky bude pro každý z reaktorů náhradní průrazná disková pojistka
- součástí dodávky musí být pro každý z reaktorů náhradní termočlánek
- součástí dodávky bude pro každý z reaktorů náhradní těsnění mezi nádobu reaktoru a víko, případně i jiná těsnění, pokud jsou na reaktoru použita
- součástí dodávky bude pro každý z reaktorů vysokotlaká hadice pro připojení externího plynu k ventilu na víku reaktoru; délka hadice alespoň 2 metry
- součástí dodávky bude pro každý z reaktorů stojan na odkládání víka reaktoru

Reaktor č. 1: objem PTFE vložky 25 ± 5 ml; součástí dodávky musí být i náhradní PTFE vložka

Reaktor č. 2: objem PTFE vložky 40 ± 5 ml; součástí dodávky musí být i náhradní PTFE vložka

Reaktor č. 3: musí umožňovat použití alespoň tří rozdílných velikostí PTFE vložky od min. 75 ± 5 ml až po 150 ± 5 ml; součástí dodávky musí být po dvou kusech těchto vložek

Uživatelská podpora

Cena bude zahrnovat základní školení uživatele, který je zároveň podmínkou pro řádné předání a příjem dodaných zařízení v následujícím rozsahu:

Základní školení pracovníků zadavatele zahrnující základní a rutinní operace, pro nejméně 2 pracovníky zadavatele v rozsahu 8 hodin. Školení bude vedeno kvalifikovaných servisním technikem certifikovaným výrobcem.

Školení se uskuteční v místě instalace zařízení.