

Přesné potahování prováděné rozprachem z trysky

PROBLÉM

Regulace a monitorování hmotnostního průtoku potahovací látky při jejím vstupu do trysky jsou klíčovými faktory pro dosažení přesné tloušťky a jednotnosti potahu. Potahovací látka se do trysky přivádí v kapalném stavu. Spolu s potahovací látkou se do trysky přivádí také hnací plyn. Rychlost hnacího plynu ovlivňuje velikost rozprašovaných kapek a tím i účinnost procesu potahování. Oba parametry jsou důležité zejména u přesných aplikací jako je potahování medicínských přípravků. Příkladem lze zmínit potahování vodičů pro aortální intervenci hydrofilními potahy anebo potahování stentů polymery. Tyto a mnoho dalších přesných aplikací využívají ve svých regulačních obvodech měřicí přístroje Brooks.

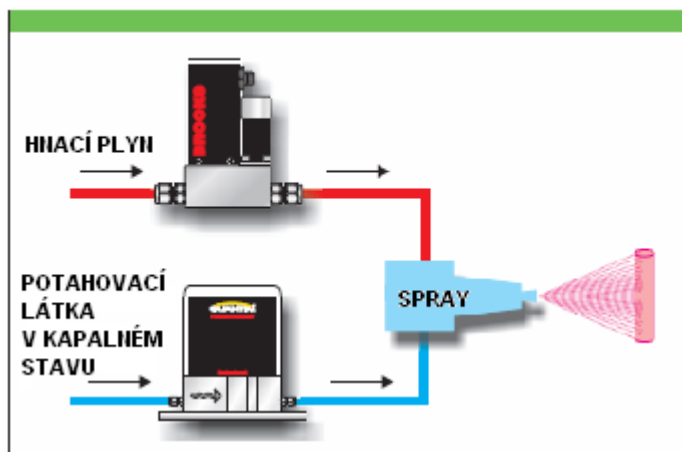
V uvedeném příkladě z lékařského prostředí se povrch stentu potahuje polymery s rozptýlenými léčivými látkami, které se postupně uvolňují. Zpočátku se k přenosu potahovací látky do trysky využíval injekční dávkovač. Tento systém se však vyznačoval dvěma základními nevýhodami:

- přívod potahovací látky do trysky nebyl rovnoměrný a v důsledku toho vznikal nekonzistentní povlak
- kvůli častému doplňování dávkovače vznikaly prostoje ve výrobě

K regulaci průtoku hnacího plynu se používaly tlakové regulátory. Průtok plynu se k požadované hodnotě vždy pouze blížil a navíc neexistovala žádná zpětná vazba pro kontrolu řízení kvality. Výrobce proto hledal novou metodu, která by splňovala nejvyšší požadavky na řízení kvality.

ŘEŠENÍ

Ideální řešení představuje Coriolisův hmotnostní průtokoměr Brooks QUANTIM, model QMBM s externím ventilem. Potahovací látka se přivádí z tlakové nádoby. PLC řídí regulační obvod PID mezi průtokoměrem QUANTIM a externím ventilem. PLC navíc ovládá ventily, které mezi jednotlivými potahovacími cykly přepínají systém do režimu standby. Vedle zvýšené kvality potahu je zároveň k dispozici údaj o množství použité potahovací látky, což je důležité z hlediska řízení kvality.



MĚŘICÍ PŘÍSTROJE BROOKS



Model QMBM



Model SLA5850S