



Obr. 4. Cizí částice v proudu primární prvek Annubar většinou spíše obcházejí

Zaslepí-li nečistota měřicí otvory nebo ucpe vnitřní tlakové cesty v sondě, je velmi účinné sondu tzv. *profuknout*, což znamená vyčistit sondu zevnitř proudem tekutiny o velkém tlaku dodávané zvnějšku.

Při profukování sond je třeba dodržovat tato preventivní opatření:

- čistící médium musí být kompatibilní s provozním médiem a nesmí způsobit další problémy, jako např. kontaminaci,
- liší-li se teplota čistícího média a provozní teplota sondy o více než asi 65 K, je

třeba čistící médium předem ohřát, popř. ochladit,

- měřidlo nebo převodník rozdílů tlaků je třeba izolovat od čistícího média, aby nedošlo k přetížení přístroje,
- nedoporučuje se profukovat sondy průběžně. Dobu mezi jednotlivými čistěními (periodu čistění) i dobu trvání a intenzitu vlastního profukování je třeba určit experimentálně. Zpočátku je přitom vhodné postupovat takto:
 - k čistění použít suchý vzduch (hmotnostní podíl vlhkosti menší než 5 %),
 - přetlak čistícího média proti okolí volit alespoň 415 kPa, ale ne více než 795 kPa,
 - průtočné množství čistícího plynu (vzduchu) volit ne menší než 68 Nm³/h při tlaku 415 kPa (přetlaku),
 - profukovat sondu po dobu nejméně 60 s. Přívod čistícího média by měl být proveden z korozivzdorné oceli, trubkou s vnějším průměrem nejméně 12,5 mm a tloušťkou stěny nejméně 0,9 mm.

Při čistění primárního prvku Annubar profukováním je všeobecně třeba věnovat pozornost ochraně sekundárních měřicích přístrojů před velkými tlaky a teplotami. Všem pracovníkům nacházejícím se poblíž zařízení, které je čistěno, se doporučuje použít prostředky k ochraně sluchu.

Závěr

Primárními prvky Annubar, model 485, od společnosti Emerson lze trvale měřit průtok spalin komínem se spolehlivostí a přesností dostačující pro sledování emisí skleníkových plynů. Komínové průtokoměrné sondy popsané v článku i další široký sortiment přístrojové a řídicí techniky značky Emerson pro průmysl dodává v ČR společnost Emerson Process Management, s. r. o. (kontakt je uveden v inzerátu na druhé straně obálky).

(Emerson Process Management)

► Vision Stuttgart 2007 - od experimentů k profesionalizaci

Výstava Vision 2007 se ve dnech 6. až 8. 11. 2007 poprvé konala na novém výstavišti u stuttgartského letiště. Zabírala celý pavilon 4 a více než polovinu pavilonu 2. Nové výstaviště je lépe přístupné a poskytuje lepší zázemí vystavovatelům i návštěvníkům, paradoxně se však expozice zdá méně přehledná než na starém výstavišti v centru města. Výstava potvrdila trendy ve strojovém vidění. Ze strojového vidění se stává standardní odvětví automatizace. Přestože trh strojového vidění stále roste nadstandardním tempem, již ne každý má šanci se na něm uplatnit. Téměř vymizely stánky malých inovačních firem, zavedení výrobců standardizují svůj sortiment a stále více

se z trhu snaží „ukousnout“ svůj podíl i velcí výrobci senzoriky.

Vision 2007 nepřinesl žádný zvrat v technických trendech. Potvrdil, že samostatné analogové kamery již definitivně patří minulosti, trhu dominují stále rychlejší kamery digitální. U nich se jako připojovací rozhraní stále častěji využívá gigabitový Ethernet, a to i na úkor specializovaných kamerových rozhraní jako např. CameraLink.

Převládající technikou pro zavedení do praxe v průmyslu se, stejně jako v USA, stávají inteligentní (*smart*) kamery. I společnosti, které se ve strojovém vidění dosud soustředily na vývoj verzí zaměřených na PC, představily na výstavě nové inteligentní kamery využívající společný software. Příkladem mohou být firmy National Instrument nebo Siemens. Opačný trend je zapomenut, např. společnost PPT Vision oznámila zastavení práce na tzv. PC ver-

zi svého softwaru pro inteligentní kamery Impact.

Trh osvětlovačů LED pro strojové vidění se blíží nasycení, v roce 2006 vzrostl stejně jako v průměru celý automatizační průmysl o 5 %. Na výstavě bylo možné vidět nepřeberné množství osvětlovačů. Výrobci se snaží zaujmout technickými parametry: výkonem, stabilními charakteristikami a životností. Více se objevují řízené a adaptivní osvětlovače.

Dodávky optiky zůstávají doménou velkých tradičních výrobců. Vzrostla nabídka telecentrických objektivů potřebných pro úlohy měření. Někteří výrobci inzerují speciální objektivy pro strojové vidění optimalizované pro zaostření na kratší vzdálenosti. Vision 2008 potvrdil, že strojové vidění definitivně přestalo být zajímavou atrakcí a stalo se obchodně zajímavou součástí průmyslu automatizační techniky. (oh)

MĚŘENÍ A REGULACE

- ◆ regulační a uzavírací ventily s havarijní funkcí – pneumatické a elektrohydraulické
- ◆ prvky pro pneumatickou regulaci
- ◆ měření tlaku
- ◆ průmyslové vážení
- ◆ pneumatické prvky FAIRCHILD
- ◆ měření hladiny a teplot
- ◆ zakázková strojírenská výroba – tel.: 244 090 503



SPA Praha s. r. o.
 Mezi Vodami 1955/19
 143 00 Praha 4
 tel.: 244 090 506
 fax: 241 771 650
 www.spa-praha.cz
 sladek@spa-praha.cz