

Dávkování kapalného oxidu uhličitého při extruzi polystyrenové pěny

Extruze (vytlačování) je efektivní technika při výrobě plastových vylisků konstantních tvarů. Podstata této techniky je prostá: zahřát požadovaný materiál na určitou teplotu a protlačit ho do formy.

Extruzí hustých polymerů se docílí výsledného produktu s velkou hustotou. Začlenění nadouvadeců do procesu má za následek větší porozitu výsledného produktu a menší hustotu, což je v některých případech využíváno pro výborné akustické nebo termoizolační vlastnosti pěněných plastů. Jedním z nadouvadeců, která se při těchto procesech používají, je nehořlavý, netoxický a relativně levný kapalný oxid uhličitý.

Základem pro dosažení rovnoměrné struktury polystyrenové pěny je přesné dávkování oxidu uhličitého i při kolísavém tlaku na výstupu vytlačovacího lisu. Extruze by měla být kontinuální a stabilní. Pro dávkování CO₂ lze použít klasický jehlový ventil, ale stabilita tohoto dávkování je malá a často vede k nucenému přerušení výroby, které je finančně nákladné a časově náročné. Nizozemský výrobce Bronkhorst nabízí moderní řešení, které tomu předchází a které zaručuje stabilní proces extruze. Tímto řešením je Coriolisův průtokoměr z řady mini CORI-FLOW v kombinaci s ventilem RCV 807 německého výrobce Badger Meter (obr. 1). Průtokoměry mini Cori-Flow mají přímo v desce elektroniky integrovaný PID regulátor, který umožňuje řídit dávkovací čerpadlo nebo ventil. Propojením tohoto průtokoměru s regulačním ventilem tedy vznikne přesný regulátor průtoku.

Uvedený systém umí dávkovat kapalnou oxid uhličitý, který je stlačený na více než 5 MPa, do vytlačovacího lisu v nastavitelných dávkách od 4 do 50 g, a to nezávisle na tla-

ku v lisu. Ventil je zpravidla zapojen za průtokoměrem po směru proudu média. Kapalnou oxid uhličitý následkem změny tlaku při přiblížení k lisu změni skupenství na plynné. Při této přeměně dochází k poklesu teploty, který by těsnicí O-kroužky z běžně používaných



Obr. 1. Sestava průtokoměru Cori-Flow a regulačního ventilu RCV od firmy Badger Meter, jako celek dodávána firmou Bronkhorst, je určena pro přesné dávkování nadouvadeců při výrobě pěněných plastových vylisků

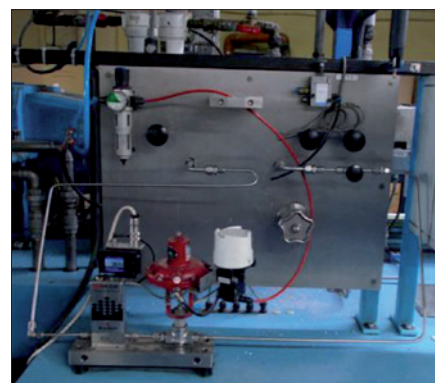


Obr. 2. Robot obsluhující plastikářský stroj

materiálů nevydržely. K těsnění ventilu RCV v této sestavě se tedy používá teflon. Ventil RCV 807 od firmy Badger Meter je pro tuto úlohu vhodný zejména proto, že dokáže re-

gulovat průtok oxidu uhličitého v kapalném i plynném skupenství.

Použití systému složeného z průtokoměru mini Cori-Flow a regulačního ventilu RCV od firmy Badger Meter umožňuje výrobcům dílů z pěněného polystyrenu nepřetržitou výrobu po dobu několika měsíců. Počet nucených přerušení výroby se tedy použitím tohoto sys-



Obr. 3. Zapojení sestavy průtokoměru s regulačním ventilem na plastikářském stroji

tému, který jako komplet dodává firma Bronkhorst, rapidně snižuje. Stejný systém lze použít např. i při výrobě pěněného polyuretanu nebo PVC.

Produkty firmy Bronkhorst na český trh dodává firma D-Ex Instruments. Bližší informace a kontakt na techniky, kteří zájemcům pomohou při výběru vhodného dávkovacího systému, je na webové stránce www.dex.cz.

Martin Niederle,
D-Ex Instruments, s. r. o.
(bronkhorst@dex.cz)

► Aktivity společnosti ABB směřují k digitalizaci

Na veletrhu Amper 2017 představila společnost ABB svůj program ABB Ability™, který propojuje zákazníky s průmyslovým internetem věcí. Program je založen na inteligentním cloudu, v němž jsou analyzována digitální data získaná z připojených zařízení. ABB již mnoho let vyrábí a instaluje inteligentní zařízení schopná předávat digitální data. Příkladem je snímač s označením Smart

Sensor, který získal ocenění Zlatý Amper. Sensor se snadno umístí na žebrování nízkonapětového elektromotoru a detekuje jeho provozní parametry, jako jsou tepelné namáhání, vibrace a hluk. Vyhodnocením těchto dat v cloudu lze zjistit aktuální zatížení stroje, poruchy ložisek, klece rotoru a další defekty ovlivňující životnost a požadavky na údržbu elektromotoru.

Své aktivity v oblasti digitalizace rozšířila společnost ABB také akvizicí španělského start-upu NUB3D, který se zabývá prostorovým (3D) skenováním při osvětlení

bílým světlem. Cílem skenování je spolehlivě a přesně odhalovat odchylky rozměrů a geometrie při kontrole kvality a řízení výroby. Firma NUB3D se stane součástí jednotky Robotika v rámci divize ABB Robotika a pohony, potažmo nového globálního aplikačního centra pro 3D metrologii. ABB a NUB3D již úspěšně představily dvě plně robotizovaná automatická pracoviště FlexInspect a InspectPack, která využívají 3D senzory bílého světla od NUB3D pro kontrolu na výrobní lince i mimo ni. (ev)