

Panasonic: od svařování plastů laserem po měření vzdáleností

Článek představuje širokou nabídku firmy Panasonic. Úvodní odstavce jsou věnovány laserovému popisování a svařování plastů a technice, která je umožňuje realizovat. Na příkladu výroby polovodičových relé je ilustrováno využití UV tmelů a popsáno zařízení na jejich vytvrzování. Dále článek popisuje ionizéry a jejich použití při výrobě elektronických součástek. Závěr článku je věnován snímačům: jednak triangulačnímu snímači vzdáleností HG-C, jednak aplikaci pro výběr správného snímače,

Laserové svařování plastů vytlačuje lepení

Standardní technologie spojování plastových materiálů jsou v poslední době v široké míře nahrazovány svařováním. Panasonic

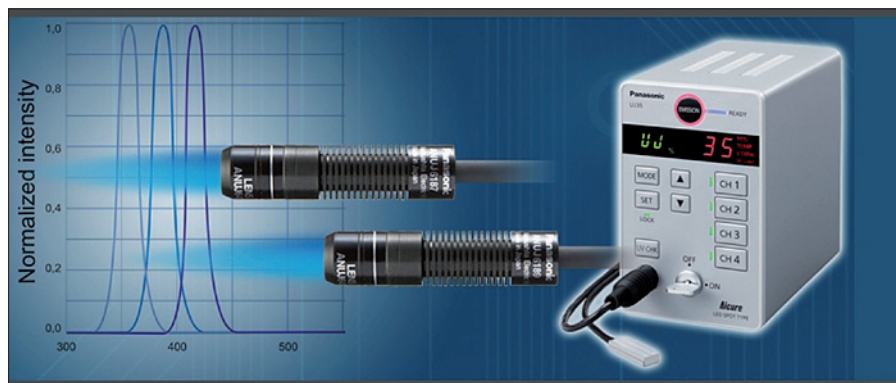


Obr. 1. Lepení plastů je nahrazováno svařováním

Electric Works má mnohaleté zkušenosti v oblasti laserového popisování. Laserové popisovače s lasery FAYb i CO₂ jsou k dispozici v mnoha typových a výkonových řa-

dách. Díky úzké spolupráci vývoje se zákazníci a uživatelé je možné vyřešit téměř jakékoliv zadání. Panasonic má bohaté znalosti získané z mnoha úspěšně vyřešených projektů

pil a otvor po evakuování se za tepla vyplnil plastem. Oba výrobní kroky měly své limity, a tak odborníci přikročili k vývoji technologie svařování plastů (obr. 1), která nahradila



Obr. 2. Zdroj ultrafialového záření Aicure pro vytvrzování lepidel

po celém světě, ať jde o laserové gravírování, žhánění, napěňování, karbonizaci nebo natavování povrchu. Nové oblasti, kde se tyto lasery v poslední době objevují, jsou řezání a laserové svařování plastů.

Panasonic jako dodavatel automatizační techniky pro výrobní linky je zároveň největším testerem těchto laserových zařízení. V mnoha desítkách továren firmy Panasonic po celém světě jsou v nepřetržitém provozu používány a stále testovány nové technologie a nová řešení se objevují právě na základě zpětné vazby od odborníků z výroby.

Svařování plastů jako reakce na požadavek výroby

Bez technických problémů by nebylo vývoje. Jednou z posledních fází výroby relátek je osazení plastového krytu, odčerpání vzduchu a finální utěsnění. Kryt se dříve le-

a postupně z výrobního procesu úplně vytlačila lepení. Snaha o vyšší kvalitu a efektivitu výroby tak byla podnětem pro vývoj nové technologie.

Osazení výrobní linky zařízením pro laserové svařování přineslo několik výhod. Zvýšila se produktivita výroby, protože byla eliminována doba vytvrzování, a výrazně klesla zmetkovitost při finálním testu těsnosti. Svařování plastů se postupně rozšířilo i do jiných oblastí výroby a v současnosti zařízení pro tuto laserovou technologii spojování plastů patří mezi nejvíce poptávané skupiny výrobků.

Vytvrzování lepidel UV zářením

Druhou „Achillovou patou“ výroby relátek bylo utěsnění otvoru po odsátí vzduchu z prostoru relé. Šlo o miniaturní otvor, který byl zakápnut pryskyřicí, jež byla následně vytvrzena



KW2M

Jeden výrobek pro dohled nad vyrobenou i spotřebovanou energií

Zjistěte více na:

www.panasonic-electric-works.cz

Panasonic

v peci. I zde byly při finální kontrole vyřazovány nedokonalé výrobky, a to ze dvou důvodů. Prvním z nich byl ne vždy úplně vzduchotěsný spoj a druhým negativní dopad působení vysoké teploty na mechanismus relé. Oba problémy vyřešila změna technologie. Panasonic vyvinul Aicure (obr. 2) – přístroj pro UV vytvrzování pomocí LED.

Produkty Aicure mají nadstandardní výkon, do 20 W/cm², a umožňují okamžité spínání maximálního výkonu. Díky těmto parametrům a možnosti použití v nepřetržitém provozu si velmi rychle získaly naprostou důvěru.

K utěsnění otvoru se začala používat pryskyřice citlivá na UV záření a bodovým ultrafialovým světlem se iniciovalo vytvrzení během několika sekund. Zkrácení výrobního procesu a eliminace jakéhokoli vysoké teploty vedly k větší efektivitě výroby bez jakýchkoliv negativních dopadů.

Čistý vzduch – cestou jsou ionizéry

Při finální montáži drobných součástek a elektroniky je jedním ze základních parametrů výroby čistota pracovního prostředí. Ulpívání prachu na styčných plochách vede k největší zmetkovitosti. Ve většině druhů výroby se tak nelze obejít bez použití přístrojů k odstraňování nechtěného statického náboje – ionizérů. V nabídce firmy Panasonic je množství různých ionizérů: od pistolových (bodových) po lištové (prostorové), a k dispozici jsou typy na stlačený vzduch, ale i ty, které jsou autonomní, bez nutnosti napojit je na centrální rozvod vzduchu (obr. 3). Právě stlačený vzduch patří k nejdražším provozním médiím. Jedním z důvodů je to, že ač se vyrábí něco, co není vidět, vyrobít stlačený vzduch nelze zadarmo. Druhou stinnou stránkou je, že tlakové rozvody jsou velmi často ve špatném stavu a podle posledních výzkumů se až polovina vyrobeného vzduchu „ztratí po cestě“. Úniky se tedy podílejí na spotřebě tlakového vzduchu až 50 % a velmi obtížně se hledají. Panasonic se k tomuto problému postavil jednak vývojem řady průtokoměrů, které jsou primárně určeny k měření spotřeby vzduchu (v nabídce jsou průtokoměry i pro jiné plyny či kapaliny) v jednotlivých větvích, jednak snahou umožnit výrobním závodům úplně stlačený vzduch eliminovat.

Všechny typy ionizérů mají z bezpečnostního hlediska vyžadované napájení 24 V. Je tak možné je použít téměř v každé výrobě. V poslední době jsou právě lištové ionizé-



Obr. 3. Nabídka ionizérů Panasonic

ry s nízkým napájecím napětím a bez nutnosti napojit je na přívod stlačeného vzduchu přednostní volbou do jakýchkoliv výrobních provozů.

Měření vzdálenosti s velkou přesností

Správné odměření vzdálenosti či určení polohy může být rozhodující, co se týče kvality finálního produktu. Použití vhodných měřících senzorů tedy může rozhodnout o konkurenceschopnosti výrobků.



Obr. 4. Laserový triangulační snímač vzdálenosti HG-C

Panasonic nabízí laserový snímač HG-C (obr. 4) s přesností 10 μm, dobou odezvy 1,5 ms a nyní v provedení s dosahem až 400 mm. Snímač řady HG-C má nové možnosti využití v průmyslu, např. k řízení ruky robotu, k přesnému měření excentricity, ke kontrole přítomnosti velmi malých součástek

nebo k detekci překrývání součástí i z velmi tenkého materiálu.

Měření může být jak statické, tak dynamické. Vzhledem k tomu, že snímač je vybaven jak digitálním, tak analogovým výstupem (0 až 5 V), je možné jej snadno integrovat do jakéhokoliv již existujícího systému.

Snímač řady HG-C je jeden ze širokého sortimentu snímačů pro různé použití. Právě pro velmi širokou nabídku a množství referenčních projektů vznikla aplikace, která podle zadaných parametrů pomáhá při výběru vhodného snímače.

Aplikace pro výběr správného produktu

Aplikace pro výběr snímačů z nabídky Panasonic umožňuje vybrat specifickou skupinu produktů (snímače tlaku, snímače průtoku, univerzální fotoelektrické senzory, bezpečnostní závory, indukční snímače polohy, vláknové snímače polohy či snímače pro měření délky) a nastavit filtry s mnoha detailními parametry. Takto je uživatel naveden na produkt, který optimálně vyhovuje zadání. Aplikaci lze využívat na PC i na chytrých telefonech a tabletech bez jakéhokoliv zdlouhavého nahrávání stránek či dat. Funkce porovnání či možnost exportovat výsledky hledání do PDF jsou už jen drobnosti, které podtrhují výborné vlastnosti této aplikace.

Komponenty vyráběné za přispění automatizační techniky Panasonic

Široké spektrum elektromechanických i polovodičových relé, mikrospínačů, vypínačů, konektorů a snímačů je většinou vyráběno na výrobních linkách řízených, poháněných či hlídaných automatizační technikou Panasonic. Automatizační technika s optimálními komunikačními systémy zabezpečuje výrobní prostředí a je důkladně testována ve vlastních výrobních závodech.

Ať jde o komponenty, nebo výrobky průmyslové automatizace, vždy platí základní pravidlo společnosti Panasonic: „naše podnikání se zaměřuje na přidanou hodnotu pro naše zákazníky“. Vyřešení projektu zákazníka má větší prioritu než prodej výrobku. V praxi to znamená, že samotnému prodejci vždy předchází důkladné testování, a to velmi často i přímo na lince zákazníka, dokud není jednoznačné, že daný přístroj v konkrétních podmínkách 100% vyhovuje jeho potřebám.

(Panasonic Electric Works Europe AG, organizační složka)