



Výrobcovi pevných diskov pomohli inovatívne lineárne motory

Súčasný enormný rast na poli digitálnych záznamových médií vyvolal obrovský dopyt po pevných diskoch. Zároveň však jednotliví výrobcovia pevných diskov čelia konkurenčným tlakom – medzi najdôležitejšie priority patrí maximalizácia výrobných kapacít. Multifunkčné nástroje, ktoré dokážu vyrábať viac diskov naraz, predstavujú väčšiu návratnosť investícií. Spoločnosť Intevac zo Santa Clary v USA je producentom jedného z popredných nástrojov na výrobu pevných diskov – systému 200 Lean®, ktorý na výrobu používa kolmý magnetický záznam (PMR – Perpendicular Magnetic Recording). Jedným z hlavných cieľov pri návrhu druhej generácie systému 200 Lean Gen II bol nový transportný systém, ktorým by zvýšil výkon. Na vyriešenie tejto náročnej úlohy si prizvali odborníkov z Bosch Rexroth. Spoločnými silami integrovali inovatívny lineárny pohybový systém (LMS) do systému 200 Lean Gen II. „Výšší výrobný výkon zníži náklady našich zákazníkov,“ rozpráva Chuck Liu, hlavný manažér z Intevacu. „Boli sme radi, keď Rexroth prijal našu úlohu a chcel pracovať na novom transportnom systéme, ktorý by spáľal naše požiadavky – zvýšenie výrobných kapacít, zvýšenie kvality produkcie a zlepšenie systémovej dostupnosti výrobných operácií.“

Na trhu s pevnými diskami, bola spoločnosť Intevac medzi prvými, ktoré úspešne používali technológiu PMR. Ich druhá generácia systému 200 Lean Gen II potvrdzuje vedúcu pozíciu Intevacu v oblasti vákuového nanášania pomocou rozprašovacej technológie metódou ukladania tenkej vrstvy záznamového média na sklo alebo substrát kovu. Výrobná kapacita prvej generácie bola 800 pevných diskov za hodinu. Pre systém 200 Lean Gen II použíli lineárny pohybový systém od Rexroth a riadiaci systém NYCe 4000. Každá výrobná stanica v systéme nanáša na médium špecifickú vrstvu, čím sa vytvára mäkká magnetická podkladová vrstva, magnetická vrstva s izolovaným kyslíkom alebo uhlíkový plášť. Typ špecifickej vrstvy závisí od výrobného procesu.

„Väčšina výrobcov diskov používa 20 staníc,“ dodáva Liu. „Rexroth nám však ukázal, že ich systém lineárneho pohybu by skrátil čas medzi stanicami o 50%.“ Rexroth LMS používa motory s opačným usporiadaním vinutia, s cievkami zakotvenými v kotúčových a magnetickými doskami umiestnenými v každom nosiči diskov. Doska na nosiči je potom magneticky viazaná na cievky, ktoré sa nachádzajú mimo vákuovej komory. Riadiacou sekvenciou sa aktivujú elektromagnetické cievky, nosič sa začne pohybovať a riadenie magnetickéj dosky nosiča sa presúva z jednej cievky na druhú bez straty polohy alebo riadenia pohybu. Presuny nosičov medzi jednotlivými stanicami sledujú snímače pripojené do riadiaceho systému NYCe 4000. NYCe 4000 je kompaktný, viacosový riadiaci systém s integrovaným riadením pohonov. „Použitím lineárnych motorov s opačným usporiadaním vinutia, je magnetická doska integrovaná priamo do nosiča. Cievky, elektronika a kábel sa nachádzajú mimo výrobných komôr. Údržba systému je rýchlejšia, pretože vo vnútri komôr sú iba jednoduché kotúče. Keďže sa v pohonoch nenachádzajú ťažké mechanické súčiastky, priemerná doba medzi cyklami sa dokázala zlepšiť,“ zdôrazňuje Liu. „Nosič nám dodá informácie o svojej rýchlosti, máme údaje z jednotlivých cievok, sledujeme prípadné chyby polohovania a iné dôležité premenné, pomocou ktorých dokážeme optimalizovať alebo upravovať celý systém,“ vysvetľuje Liu.

„Systém 200 Lean Gen II pomocou inovatívnej technológie od spoločnosti Rexroth nám zvýšil výrobu pevných diskov z 800 na 1000 za hodinu. Je to zvýšenie výrobných kapacít o 25 %,“ dodáva na záver Liu.

www.boschrexroth-us.com

-mk-