

Rozhovor s Tomem O'Brienem ze společnosti SABIC Innovative Plastics

o materiálech pro lékařské přístroje pro domácí zdravotní péči



Plastics Production: Jaké jsou dnes nejdůležitější trendy v lékařských přístrojích pro domácí zdravotní péči?

Jedním z nejdůležitějších trendů, jaký vidíme v používání lékařských přístrojů pro domácí zdravotní péči, je jejich rozšířené používání v důsledku přechodu k samo-

statné péči, aby se snížily náklady a prudce vzrostla efektivita poskytování domácí péče; rostoucí lékařské znalosti spotřebitelů a touha hrát větší roli v péči o sebe sama; a větší důraz na monitorování široce rozšířených chronických stavů, jako je cukrovka a vysoký krevní tlak, ke zlepšení výsledků. Mezi příklady zařízení domácí zdravotní péče patří přístroje na ventilační režim (CPAP), nebulizátory, přístroje na podávání léků, sluchové pomůcky zpracovávající digitální signál, systémy na monitorování glukózy a zařízení na samostatné testování (diagnostika in vitro). Globální trh s přístroji pro domácí zdravotní péči vzroste do roku 2012 o více než devět procent a přesáhne obrát 70 miliard \$ v roce 2012.

Plastics Production: Proč roste význam plastů v konstrukci a výrobě lékařských přístrojů pro domácí zdravotní péči?

Domácí zdravotní péče je rychle rostoucím segmentem trhu, kde materiály od SABIC Innovative Plastics hrají rozhodující roli. Spotřebitelé, kteří používají zařízení doma, mají specifické potřeby, jež mohou

uspokojit pouze plasty a kompozitní plasty. Zprv, zařízení musí být velice lehká a přenosná, aby pacienti – hlavně ti starší, nemocní a nemohoucí – nebo jejich pečovatelé je mohli zvedat, přenášet a pracovat s nimi bez cizí pomoci. Plasty jako náhrada kovových a jiných tradičních materiálů mohou výrazně snížit váhu a hmotu.

Dalším požadavkem při domácím používání je snadná údržba – plasty se snadno udržují čisté a jsou odolné proti běžným domácím čisticím prostředkům. Tato zařízení musí být esteticky přívětivá, aby podnítila používání spotřebiteli. Stávají se ve skutečnosti domácím "nábytkem", který musí ladit s vybavením domácnosti. Plasty je možné barvit, mohou mít různou texturu a úpravu povrchu z výroby a samozřejmě je lze snadno modelovat do příjemných tvarů. Konečně je důležité sledovat náklady, aby tato spotřebitelská zařízení byla dostupná. Plasty mohou pomoci snižovat systémové náklady v důsledku spojování dílů, eliminace druhotných operací, jako např. lakování a zrychlením výrobního cyklu.



Plastics Production: Jaké materiálové technologie podporují navrhování a vývoj nových přístrojů pro domácí zdravotní péči?

Široké spektrum velmi výkonných plastů od SABIC Innovative Plastics nabízí různé kombinace vlastností nutné ke splnění různých požadavků na tato zařízení. Jednou z nejslibnějších oblastí je rozvoj kompozitních plastů. Kompozitní plasty mohou nabídnout neobyčejně dobré vlastnosti, jako je např. mechanická pevnost, mazivost, odolnost proti opotřebení a rozměrová stálost, které umožňují použití úzkých tolerancí při specifikování zařízení. Například kompozita LNP Lubricomp od SABIC Innovative Plastics jsou vynikajícími kandidáty pro aplikace, kde se požaduje mazání a odolnost proti opotřebení a kompozita LNP Thermocomp jsou známá svou vnitřní pevností.

Vedle kompozitních plastů mají v aplikacích pro zdravotní dobrou použitelnost materiály, jako je např. polykarbonát (PC)/polyesterová pryskyřice Xylex od SABIC Innovative Plastics. Je to hlavně proto, že může být čirý nebo zbarvený, je biokompatibilní, odolný proti lipidům, lze jej sterilizovat gama zářením a má dobrý poměr mezi chemickou odolností a pevností. Pryskyřice Xylex je rovněž dobrou volbou pro takové aplikace jako např. pomůcky na jedno použití a skříně přístrojů/čerpadel.

Plastics Production: A co přitažlivost pro spotřebitele – jak plasty napomáhají ve vztahu k pořízování domácích přístrojů?

S rozvojem domácí zdravotní péče se konstruktéři zaměřují na ergonomickou a estetickou stránku, aby zařízení byla komfortnější a přitažlivější pro spotřebitele. Plasty poskytují výrobcům přístrojů více volnosti v oblasti designu, než je tomu u kovů a skla. Schopnost odlévání složitých tvarů a spojování dílů je důležitá při navrhování pohledných ergonomických tvarů. Tak jako vhodný design zjednodušuje a zpříjemňuje používání, zvláště při opakovaném používání, atraktivní vzhled nepůsobí tak rušivě v domácím prostředí. U plastů je možné použít téměř nekonečné spektrum barev, speciálních efektů, textur a povrchů, aby ladily s vybavením domácnosti. Pryskyřice Visualfx od SABIC Innovative Plastics a služby pro ladění barev poskytují obrovský výběr barev a efektů, které napomáhají přitažlivosti designu.

Dále je u mnohých přístrojů pro domácí zdravotní péči rozhodující životnost a nízká hmotnost. Musí být lehké kvůli zvedání a přenášení, ale přitom dostatečně odolné, aby vydržely pád na tvrdou podlahu. Plasty mohou nabídnout lehčí alternativu ke kovům, především díky technologii vstřikování s výrobou tenkých stěn, které si uchovávají pevnost při současné redukci hmoty a váhy.

Například při navrhování zařízení Breastlight pro domácí vyšetřování prsů se společnost PWB Health Ltd rozhodla pro část obalu Cycloyl PC/akrylonitrilovou butadienstyrenovou pryskyřici od SABIC Innovative Plastics kvůli vynikající nárazuvzdornosti a vysoké tekutosti pro odlévání tenkých stěn. Vynikající nárazuvzdornost a celková pevnost byly rovněž důležité u čočky Breastlight. Pryskyřice Lexan od SABIC Innovative Plastics byla také vybrána pro svou optickou průzračnost.

Plastics Production: Jak mohou plasty v souvislosti s důrazem na snižování nákladů na zdravotní péči ještě více přístroje zpřístupnit?

Používáním plastů k výrobě špičkových přístrojů pro domácí zdravotní péči mohou výrobci prudce zredukovat systémové náklady a napomoci snížení celkových nákladů na produkt – spojováním dílů, eliminací sekundárních operací a zrychlením výrobního cyklu. Například barvy a efekty u plastových materiálů integrované do procesu odlévání eliminují potřebu samostatného lakování



a úpravy povrchu. Plastické materiály mohou zlepšit vlastnosti zatékání do formy a uvolňování formy. Produkty SABIC Innovative Plastics dokážou také poskytnout výhody technologie kopolymerů ke zlepšení charakteristik tečení, zatímco rázová houževnatost zůstane zachována. Rázová houževnatost je klíčovou charakteristikou, která činí z řady pryskyřic Lexan HPX dobré kandidáty pro aplikace domácí zdravotní péče, jako jsou například respirační přístroje a přístroje na podávání léků. Obecně plasty poskytují více volnosti při navrhování než kovy, umožňují spojování dílů a eliminaci sekundárních operací – tím se stávají výborným materiálovým řešením pro nové a objevující se trendy u přístrojů pro domácí zdravotní péči.

Plastics Production: Jak SABIC Innovative Plastics pomáhá výrobcům přístrojů, aby jejich výrobky prošly úředním schvalovacím řízením?

Společnost SABIC Innovative Plastics vytvořila komplexní postupy pro produkty zdravotní péče – včetně více než 50 špičkových materiálů pro zdravotní péči, které byly navrženy s úmyslem podpořit OEM (výrobce originálních dílů) při dosahování shody s regulačními opatřeními. Tato velmi cenná služba zajišťuje konzistenci a biokompatibilitu tříd materiálů od SABIC Innovative Plastics pro zdravotní péči.

Postup u produktů pro zdravotní péči od SABIC Innovative Plastics obsahuje:

- Předběžné posouzení biokompatibility pryskyřice podle ISO 10993 nebo norem USP Class VI,
- V případě potřeby registraci U.S. Food & Drug Administration (FDA) nebo Device Master File se schvalovacím dokumentem,
- Produkty podléhající zamknutí vzorce a změnovému procesu řízení,
- Nomenklaturu výrobků pro zdravotní péči pro snazší identifikaci.

Postup zamknutí vzorce a řízení změn může výrazně ušetřit čas a peníze. Tato ustanovení mohou předejít zpoždění kvůli nutnosti provedení rekvalifikace až 12 měsíců a podle počtu dílů mohou také ušetřit náklady převyšující 1 milion \$.

Plastics Production: Investuje SABIC Innovative Plastics do vývoje nových materiálů pro sektor zdravotní péče?

Ano, SABIC Innovative Plastics má tým manažerů ze sektoru zdravotní péče se specializovanou odborností a znalostmi z vývoje materiálů se zaměřením na potřeby výrobců přístrojů pro zdravotní péči, klinických

pracovníků a pacientů. Tento tým posuzuje bytatele trhu a trendy a směřuje rozšiřování portfolia tak, aby společnost reagovala na tuto dynamiku trhu.

SABIC Innovative Plastics ve svém výrobním vývojovém středisku (PPDC) v Pittsfieldu, Massachusetts, vytvořila Centrum excelence na podporu sektoru zdravotní péče s laboratorními testováním a vyhodnocovacím zařízením, které společnosti umožňuje lépe zhodnotit kvalitu materiálů v lékařských aplikacích.

SABIC Innovative Plastics rozšířila portfolio výrobků zdravotní péče společnosti v posledních dvou letech přibližně o 20 procent včetně nových kapacit pro autoklávu sterilizaci a nových materiálů pro menší komplikovanější díly a také pro dlouhé díly nebo složitější výrobní linky. Řada kopolymerových pryskyřic Lexan HPX nabízí nové zlepšení ve vyváženosti tečení a rázové odolnosti, zatímco nové třídy pryskyřice Lexan HP nabízí nyní zákazníkům další možnosti tekutějších materiálů pro zdravotní péči.

Neustálé inovace speciálních kompozit LNP znamenají příležitost v oblasti konstrukce lékařských přístrojů. Příkladem jsou rostoucí požadavky na elektromagnetické odrušení (EMI) jako následku prudkého rozšíření diagnostiky na dálku v domácí péči. Kompozitní materiály LNP Faradex od SABIC Innovative Plastics mohou pomoci lokálním i globálním výrobcům lékařských přístrojů splnit regulační požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) tím, že zajišťují velmi účinné řešení odstínění EMI a současně mohou snížit hmotnost dílů a systémové náklady. Kromě toho, při použití systému nechlóvaných a nebrómovaných zpomalovačů hoření, může kompozitum LNP Faradex u výrobců přispět k omezení používání nebezpečných látek v elektronických zařízeních zdravotní péče. □

Více informací o vysoce výkonných materiálech společnosti SABIC Innovative Plastics k aplikacím v oblasti domácí zdravotní péče najdete na www.sabic-ip.com.



O společnosti SABIC Innovative Plastics

SABIC Innovative Plastics je přední světový dodavatel technických termoplastů se 75letou historií průlomových řešení, která řeší nejpálčivější výzvy u svých zákazníků. Dnes je SABIC Innovative Plastics společností s mnohamiliardovým obratem a působností ve více než 35 zemích a přibližně 9.000 zaměstnanci po celém světě. Společnost je trvale v čele průmyslu plastů, spolupracuje se zákazníky a neustále investuje do nových technologií polymerů, rozvoje globálního používání, výrobních technologií a odpovědných řešení z hlediska životního prostředí a slouží různým segmentům trhu jako je např. automobilový průmysl, elektronika, stavebnictví, doprava a zdravotní péče. Do širokého produktového portfolia společnosti patří termoplastické pryskyřice, obaly, speciální kompozita, fólie a desky. SABIC Innovative Plastics (www.sabic-ip.com) je plně vlastněnou dceřinou společností Saudi Basic Industries Corporation (SABIC), jednoho z pěti největších zpracovatelů v petrochemickém průmyslu.

Tom O'Brien je produktový marketingový manažer pro zdravotní péči u SABIC Innovative Plastics – obchodní jednotky Saudi Basic Industries Corporation (SABIC), založené v září 2007.

O'Brien byl jmenován na svou dnešní pozici v roce 2009. Jako produktový marketingový manažer pro zdravotní péči je O'Brien odpovědný za růst a expanzi programů SABIC Innovative Plastics ve zdravotní péči v Severní Americe a musí předvídat trendy v průmyslu na základě vyhodnocení potřeb zákazníků a jejich trvalé akvizice.

Před současnou pozicí a od roku 2001 zastával O'Brien několik marketingových pozic u GE Plastics včetně manažera klíčového průmyslu pro zdravotní péči, analytika trhu a specialisty vývoje aplikací. Od roku 1997 do 2001 byl O'Brien prodejním manažerem a interním obchodním zástupcem pro GE Polymerland. O'Brien začal svou kariéru u GE v roce 1991 jako právní asistent pro GE Industrial Power Systems.

O'Brien získal titul bakaláře managementu na Hartwick College v Oneonta, N.Y. v roce 1991.