

Microstampaggio di lenti in TPI

Soprod ha selezionato la poliimmide termoplastica Extem di Sabic per sostituire vetro e resine epossidiche nella produzione dei sensori ottici a infrarossi.

11 maggio 2018 08:00

Sabic ha presentato a NPE2018 una lente per sensore ottico a infrarossi, utilizzato per la rilevazione di prossimità ed il riconoscimento gestuale negli smartphone e in altre applicazioni elettroniche.



Particolarità di questo componente è di essere prodotto mediante micro-stampaggio multicavità di poliimmide termoplastica (TPI), che il gruppo chimico saudita commercializza con il marchio Extem.

Il tecnopolimero è stato selezionato dallo stampatore svizzero Soprod per produrre in grandi volumi le lenti, che offrono trasparenza agli IR, in alternativa sia al vetro al quarzo, evitando così le operazioni di molatura e lucidatura, sia alle resine epossidiche, che necessitano di reticolazione. Il processo produttivo risulta quindi più veloce, migliora la costanza qualitativa e si risparmia sui costi dei trattamenti secondari.

Per Soprod è stata la prima esperienza di micro-stampaggio di una resina termoplastica, che è stata completata con successo: “L’elevato scorrimento e il ritiro contenuto di questo materiale lo rendono molto indicato per la produzione su vasta scala di pezzi piccoli e precisi - afferma Jean-Camil Pitteloud, Chief Operating Officer (COO) dell’azienda svizzera -. Inoltre, il tecnopolimero resiste alle alte temperature della saldatura senza piombo, normalmente usata nell’assemblaggio dei dispositivi. Abbiamo sfruttato nostra lunga esperienza nella produzione di movimenti per orologi di alta qualità per aprire la strada ad un nuovo approccio manifatturiero, e questo ci offre un notevole vantaggio competitivo”.

I sensori IR ottici si stanno rapidamente diffondendo nell’elettronica di consumo per dotare gli apparecchi di nuove funzionalità, dai telefoni ai controlli per videogame, fino ai droni. “La nostra collaborazione con Soprod dimostra i vantaggi e la fattibilità del micro-stampaggio di lenti ottiche IR con Extem - nota Andy Verheijden, global business manager Extem di Sabic -. Con questo nuovo processo, i nostri clienti del settore elettronico possono rapidamente produrre i componenti necessari per sviluppare dispositivi veramente di nuova generazione”.

Questo polimero offre le proprietà ottiche necessarie per realizzare le lenti dei sensori IR, tra cui trasparenza agli infrarossi, alto indice di rifrazione, bassa torbidità e assenza di difetti superficiali. La gamma Extem è disponibile in colore naturale e nero; quest'ultimo assorbe le radiazioni visibili, ma lascia passare la luce IR, contribuendo ad aumentare l'accuratezza nei sensori di prossimità.

La resistenza termica (temperatura di transizione vetrosa di 267°C) consente di impiegare i processi di saldatura per rifusione privi di piombo, diffusi nell'assemblaggio di componenti di dispositivi miniaturizzati. Per quanto concerne la processabilità - nota Sabic - la resina può essere stampata ad iniezione per produrre lenti con superfici in qualunque forma, mentre la sua scorrevolezza agevola il riempimento degli stampi, essenziale per realizzare pezzi di piccola dimensione che richiedono elevata precisione. La libertà progettuale ed il maggiore indice di rifrazione permettono di eliminare da uno a due strati nei progetti avanzati di lenti, rispetto al suo equivalente in epossidico.

© Polimerica - Riproduzione riservata