

SPOROČILO ZA JAVNOST

Pfeiffer Vacuum predstavlja rešitve za preizkušanje netesnosti za različne aplikacije na sejmih *Interpack* in *Control*

Maj 2017. Iskanje netesnosti igra pomembno vlogo pri kontroli kakovosti v širokem obsegu aplikacij. Zanesljiva netesnost primarne embalaže je ključnega pomena v farmacevtski industriji, saj mora zagotavljati sterilnost in zaščito učinkovin pred kakršnimi koli mikrobiološkimi substancami, kisikom in vlago, ki lahko vstopijo v izdelek. V avtomobilski industriji preizkušanje netesnosti zagotavlja nemoteno delovanje različnih komponent vključno z deli, ki dovajajo gorivo. Pfeiffer Vacuum je med vodilnimi dobavitelji vakuumske tehnologije in celostnih rešitev za preizkušanje netesnosti. Prednost podjetja je več kot 50 let izkušenj na področju preizkušanja netesnosti. Na sejmih *Interpack* in *Control* je Pfeiffer Vacuum predstavil tehnologije, ki zadoščajo različnim zahtevam pri merjenju netesnosti: preizkušanje netesnosti z zrakom, s slednim plinom ter z optično emisijsko spektroskopijo.

Preizkušanje netesnosti z zrakom

Na obeh sejmih je Pfeiffer Vacuum predstavil izdelke, ki jih proizvaja novo hčerinsko podjetje Test Concepts, Inc. (ATC) iz Indianapolisa, ZDA. Razstavljeni izdelki delujejo na osnovi vodilne tehnologije preizkušanja netesnosti z uporabo zraka, tako da ne potrebuje nobenih slednih plinov.



Slika 1: Preizkušanje netesnosti s patentirano tehnologijo *Micro-Flow*: E-PDQ

Naprave delujejo na podlagi patentirane tehnologije *Micro-Flow* (mikropretok). Sestavlja jo integriran mikrosenzor, ki deluje na pospešen pretok. Tako dosežemo občutljivost do $5 \cdot 10^{-4}$ mbar L/s. Ta tehnologija se uporablja v avtomobilski industriji, npr. za preizkušanje pogonskih sklopov in ohišij menjalnikov.

Posebna izvedba uporabe senzorja *Micro-Flow* je tehnika *Mass Extraction* (masna ekstrakcija), ki deluje po principu zmanjšanega plinskega pretoka. Preizkušanje poteka v vakuumskih razmerah, da dosežemo čim večjo natančnost. Takšen način preizkušanja je še posebej primeren za embalažo ali zaprte objekte, kot je farmacevtska embalaža in elektronske komponente, ki jih je treba preizkusiti na neprepustnost za vodo. S to metodo lahko dosežemo občutljivost do $5 \cdot 10^{-6}$ mbar L/s.

Tehniki *Micro-Flow* in *Mass Extraction* omogočata vrsto prednosti pred drugimi metodami iskanja netesnosti, ki delajo z zrakom. Pomembna prispevka sta hitrost preizkušanja in njihova majhna občutljivost za spremembe okolja. Prav tako se odlikujeta po visoki občutljivosti in natančnosti ter ne zahtevata vsakodnevnih kalibracij.

Preizkušanje netesnosti s slednim plinom

Detektor netesnosti ASI 35 ima odlične lastnosti, tako v metodah integralnega kot lokalnega preizkušanja, kakor tudi v kombinaciji obeh. Kot sledni plin se lahko uporablja helij ali vodik. Naprava se odlikuje po veliki produktivnosti, zanesljivosti in ponovljivosti z izjemno kratkimi cikli. Ta detektor netesnosti je bil razvit za zahtevne okoliščine preizkušanja ob minimalnem signalu ozadja, kar omogoča



Slika 2: Modularni detektor netesnosti Pfeiffer Vacuum ASI 35

kratke cikle. Robustna žarilna nitka iz iridija zagotavlja dolgo obstojnost. Naprava je še posebej primerna za avtomobilsko industrijo, pa tudi na področju elektronskih in mehanskih komponent, pri hladilnih sistemih in klimatskih napravah.

Optična emisijska spektroskopija

Za embalažo je pomembno, da ohranja vsebino v stabilnem stanju. To še posebej velja za farmacevtske preparate, občutljive za vlago, kot so razni prahovi za inhalacijo. Istočasno mora tudi preprečiti biološkim substancam, da bi pronicale v zdravila za parenteralno uporabo. Vse to zahteva uporabo visoko občutljivega preizkušanja netesnosti. Metoda, ki jo uporablja naprava AMI, meri netesnost z uporabo patentiranega procesa, ki ne potrebuje slednega plina. Namesto tega uporablja obstoječo plinsko mešanico v porah v embalaži, da izvede visoko občutljivo preizkušanje na širokem merilnem območju. Postopek zagotavlja veliko fleksibilnost: tako lahko preizkušamo različne tipe embalaže, kot so pretisni omoti, vrečke, viala, plastične steklenice in zatesnjeni kosi, npr. ohišja baterij.

Velika prednost naprave AMI je v širokem merilnem razponu, kar omogoča večjo občutljivost od konvencionalnih preizkusov. Tako lahko AMI opravlja helijev preizkus netesnosti in grobi preizkus netesnosti

v le eni napravi. Procedura nam daje deterministične rezultate preizkusa z visoko ponovljivostjo ne glede na uporabnika, zanesljivost in natančnost, ki ustrezajo standardu USP 1207.1.



Slika 3: Preizkušanje visoko občutljive medicinske embalaže in zatesnjenih visoko sofisticiranih kosov z uporabo Pfeiffer Vacuum AMI