

ITE Sejalna tehnika pri proizvodnji steklene volne

Izolacijski material iz mineralnih vlaknin, od katerih steklena volna predstavlja največji delež, so trenutno najbolj učinkoviti izolacijski materiali. Iz 1 m³ stekla se lahko proizvede 100-150 m³ steklene volne.



Slika. 1: ITE Sejalna naprava 3PSM

V produkcijskem procesu za izdelavo izolacijskega materiala iz steklenih vlaken (Slika 1) je izpiralni krogotok izrednega pomena. Pri tem procesu pride do nabiranja oz. povečevanja vezivnega materiala, finih delcev in steklenih vlaken. Na podlagi teh dejavnikov, obstaja velik interes pri proizvajalcih izolacijskega materiala za učinkoviti izpiralni krog kakor tudi za reciklažo izpiralne vode. Zelo fina steklena vlakna v krogotoku povzročajo visoko obrabo na cevovodih, črpalkah posledično pa zvišujejo tudi obratovalne stroške.

Filtri in drenažni agregati, ki se uporabljajo v proizvodnji steklene volne, pridejo zaradi kratkih steklenih vlaken mnogokrat na svoje obratovalne meje. Te problematike se je tudi zavedalo podjetje ISOVER, katera spada k skupini Saint-Gobain. Tam so že dlje časa iskali primerno separacijsko rešitev, kako te fine delce izločiti, in tako je novembra 2009 pričelo teči 4 tedensko testno delovanje vibracijske sejalne naprave podjetja ITE GmbH.

Z tole fino sejalno tehniko, lahko podjetje ITE tudi na tem področju ponuja separacijske rešitve, kjer običajna sita iz tržišča naletijo na svoje meje. Vse do 325 Mesh (45 µm) premera je tale fino sejalna tehnika, v celoti konkurenčna z ostalimi produkti, ki se pojavljajo na tržišču.



Slika. 2: ITE Rahmenfeinsieb

Uporabljena ITE sejalna naprava 3PSM (Slika 1) je sestavljena iz 3 panelnih sit, katere predstavljajo 2,4 m² sejalne površine. Sita se premikajo linearno s pomočjo 2 x 2,2 kw

močnima vibracijskima motoroma in ustvarijo pospeške do max. 6G. Visoka pospešna sila omogoča drenažo tudi pri vlaknastih in zelo finih disperzijah. Celoten cirkuliran tok, kateri je od cca. 8-10 m³/h, je bil preusmerjen na sejnalno napravo. Da bi preprečili zamašitev sit, je potreben integriran izpiralni sistem, obenem pa se lahko uporablja voda iz procesnega cikla.

Tako optimirano je lahko sejnalna naprava ITE 3PSM dolgotrajno delovanje brez večjih težav uspešno opravila. Ostanek stopinjske vlažnosti sejanega materiala kakor tudi količina izhodnega materiala sta bila konstantna kot pri ostalih testiranih napravah.

Na podlagi ocenjenih vzorcev odsejanega materiala, ki jih je izvedel laboratorij podjetja ISOVER, je pokazalo, da je bila vsebnost trdne snovi med 18-29 Gew. -%. Cirkuliran izpiralni krog je bilo mogoče uravnovešeno držati več dni. Nihanja, ki nastanejo pri procesu na dovodnem toku, je lahko sejnalna naprava 3PSM brez večjih težav opravila.

V naslednjem obdelovalnem koraku, so dodatno vključili stiskalnico, in material drenažirali (vlakneno – vezavno mešanico) tako daleč, da so lahko suho snov vrnili v proces brez termične obdelave. Omenjena sejnalna tehnika, katera izvira iz področja globinskega vrtanja (Oilfield), se je izkazala na podlagi enostavne postavitve in robustne izvedbe kot absolutno primerno za industrijo. Naslednja prednost je bila enostavna menjava panelnih sit (Slika 2). Tale sistem je omogočil hitro menjavo sit, in realiziral minimalne časovne zastoje pri proizvodnji. Na podlagi širokega asortimana sit, je prilagodljivost sejnalne naprave na različne pogoje dela zmeraj možna. ITE sejalni program ponuja 16 različnih sit z različnimi gostotami od 3360 µm do 44 µm.