

Nadzor in upravljanje procesov na osnovi neporušnih preiskav

Bernd Wolter* - Gerd Dobmann - Christian Boller
Fraunhoferjev institut za neporušne preiskave (IZFP), Nemčija

Namen: Cilj avtomatizacije je bil nekdanj predvsem povečanje produktivnosti in zmanjšanje stroškov. Do danes pa se je pomen avtomatizacije razširil tudi na druga področja. Visokoavtomatizirani procesi v povezavi z visoko ravno (avtomatiziranega) nadzora in upravljanja zagotavljajo visoko kakovost na nespremenljivi ravni. Neprekinjen nadzor procesov in kakovosti z neporušnimi preiskavami se je medtem uveljavil kot postopek za zgodnjo diagnozo nesprejemljivih procesnih stanj, sledila pa sta mu upravljanje s povratno zanko in optimizacija na osnovi neporušnih preiskav. Razvoj integracije neporušnih preiskav v procese je zato pomembna znanstvena naloga. Novosti morajo izpolnjevati zahteve današnjega industrijskega proizvodnega okolja glede integrabilnosti, avtomatizacije, hitrosti, zanesljivosti in dobičkonosnosti. Proizvodnja in obdelava pločevine, postopki brizganja s plinom in postopki hladnega spajanja so le nekateri primeri uspešne integracije neporušnih preiskav v procese.

Metodologija: Pristop k izpolnjevanju zahtev po nadzoru in upravljanju procesov z integracijo neporušnih preiskav vključuje izbiro metodologij, ki so dovolj hitre za delo v realnem času (gre torej pretežno za brezdotično merjenje preizkušancev) in dajejo več kot eno kontrolno veličino s potencialom za karakterizacijo kakovosti, namen pa je izboljšanje zanesljivosti kontrole z raznoterimi in tudi redundantnimi informacijami.

Rezultati: Predstavljeni rezultati osvetljujejo prednosti neprekinjenega on-line nadzora ustreznih parametrov kakovosti za upravljanje kakovosti s povratno zanko, ki bi ga sicer lahko izvajali samo s porušnimi preiskavami.

Novosti: Vsi predstavljeni primeri so izvirni in nadgrajujejo trenutno stanje tehnike z novo kakovostjo za procesne aplikacije.

© 2011 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: avtomatizacija, mehanske lastnosti materialov, mikromagnetna metoda, mikrovalovi, neporušne preiskave (NDT), integracija NDT v procese, upravljanje procesov, nadzor procesov

*Naslov avtorja za dopisovanje: Fraunhoferjev institut za neporušne preiskave (IZFP), Campus E3 1, D-66123 Saarbruecken, Nemčija, bernd.wolter@izfp.fraunhofer.de