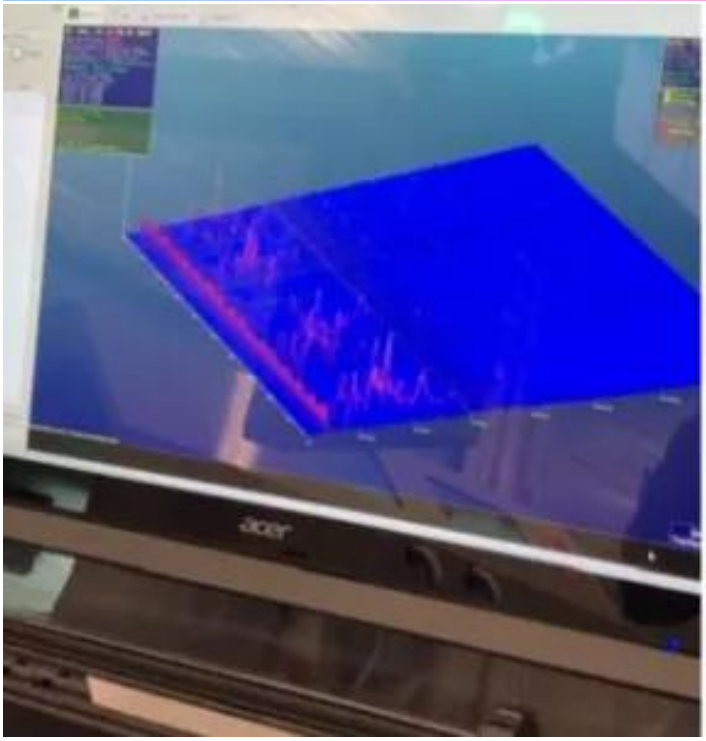



Oppervlaktekwaliteit voorspellen? Luister naar uw processen!

08 december 2020, 01:00

Tom Jacobs

Bij metaalbewerkingsprocessen zoals frezen of draaien is een goede oppervlaktekwaliteit - ruwheid - vaak een vereiste. Deze kan berekend worden, maar klopt slechts tot op zekere hoogte, wat alsnog kan leiden tot afgekeurde producten. Sirris onderzocht sensordata als bijkomende parameter.

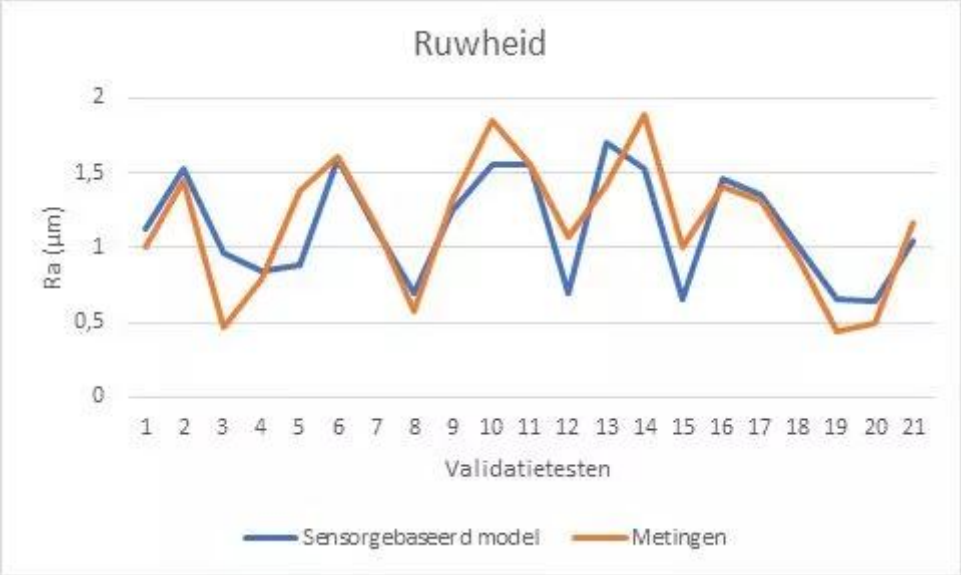
Een van de pijlers van Industrie 4.0 is het inzetten van sensordata om processen te bewaken. Dit kan gebeuren met het oog op het correct en foutloos bewerken. Bij metaalbewerkingsprocessen zoals frezen of draaien is een goede oppervlaktekwaliteit (ruwheid) vaak een vereiste. Deze hangt af van de instelparameters, de gereedschapsgeometrie, de staat van het gereedschap, de nauwkeurigheid van de machine, ...

In de literatuur zijn er benaderende formules bekend om op basis van een paar belangrijke parameters de ruwheid te berekenen. Dit klopt tot op zekere hoogte, maar neemt een aantal variabele parameters zoals de slijtage of trillingen niet mee. Deze onbekenden kunnen dan leiden tot afgekeurde producten.

In een reeks testen heeft Sirris akoestische emissiedata als extra voorspellende parameter voor de ruwheid bij het draaiproces onderzocht. Deze sensordata is gelinkt aan de slijtage aan het

gereedschap, de spaanvorming en het dynamisch gedrag tijdens het proces.

Uit deze testen bleek het mogelijk om de theoretische formule te verbeteren met sensordata. De nauwkeurigheid om de ruwheid te voorspellen verhoogde met 20 procent. Ook konden er modellen opgesteld worden om de ruwheid te voorspellen zonder gegevens over de gebruikte parameters.



Dit biedt perspectief om de ruwheid operatie-onafhankelijk te maken. Het inzetten van sensoren kan dan in productie leiden tot een bewakingssysteem, waarbij het proces bijgestuurd kan worden als bepaalde waarden overschreden worden. Op die manier komt het principe van 'First Time Right' weer wat dichterbij.

Wilt u meer weten? Contacteer onze expert.

Deze masterclass maakt deel uit van het Industriepartnerschap waarbinnen 17 Vlaamse innovatiepartners een geïntegreerde dienstverlening aanbieden om groei en innovatie in de Vlaamse industrie te stimuleren in de 3 volgende thema's: Digitalisering, Duurzaamheid & Industrie4.0. Ze doen dat onder leiding van Agoria en Sirris en met de steun van Agentschap Innoveren & Ondernemen.



#industriepartnerschap #sterkondernemen

Auteurs



Tom Jacobs