



Bewaken van de zuiverheid van retourcondensaat met een TOD-analyser met een laag meetbereik

Bewaken van de zuiverheid van retourcondensaat met een TOD-analyser met een laag meetbereik; Project gerealiseerd: Q1 2011

Dit chemische bedrijf produceert specialistische kunststoffen op basis van polymeren, kunstharsen en elastomeren. Voorde bewaking van condensaatwater wordt al meer dan 10 jaar gebruik gemaakt van de Total Oxygen Demand Analyse methode (TOD). Deze analyse methode meet de zuurstofopname die nodig is om verontreinigingen in water te oxideren, kortom een zuurstofvraagmethode. De TOD-techniek heeft als voordeel dat alle oxiderende stoffen worden gemeten. Dat geldt voor zowel koolwaterstoffen als ook voor stikstofverbindingen zoals bijvoorbeeld amine en ammonia. Dit bedrijf heeft ervaren dat er in het water stoffen voor kunnen komen die wel door een TOD-analyser en niet door een TOC-analyser worden gedetecteerd. Zodoende bestond de wens de oude Ionics TOD-analyser model 7800 te vervangen door een analyser met een identieke meetmethode. De keus werd gemaakt voor ODS BV die de Quick-COD-o analyser van LAR Process Analysers AG plaatste.

Deze TOD-analyser heeft een meetbereik van 100 mg/liter $-O_2$ (100 ppm Total Oxygen Demand). De onderste detectiegrens is circa 2 ppm. Daartoe is de analyser door ODS aangepast, dit om de invloed van omgevingslucht (30,5 % zuurstof = 305.000 ppm O_2) te minimaliseren. De oude Ionics kon niet lager meten dan circa 20 mg/liter $-O_2$. Daarbij werkte deze analyser met piekhoogte detectie. De nieuwe Quick-COD-o daarentegen werkt met "automatische nulpunt bepaling" in combinatie met "piekoppervlakte bepaling". Nadat het monster in de reactor geïnjecteerd is, komt eerst het opgeloste zuurstof uit het monster vrij. We noemen dit de pre-peak. Daarna wordt de zuurstofdaling, welke het gevolg is van de oxidatie van verontreinigingen in het monster, gemeten. Via intelligente software wordt de pre-peak geëlimineerd en wordt enkel de oppervlakte van de meetpiek bepaald. Tevens wordt er gecorrigeerd voor de zogenaamde "blanc peak", een geringe meetpiek die ontstaat bij injectie van zuiver water. Al met al is zo een onderste detectiegrens van 2 ppm mogelijk gemaakt. Dat is een grote vooruitgang ten opzichte van de "oude Ionics TOD-techniek".

Voordelen van de Quick-COD-o analyser:

- Analyse gebaseerd op zuurstofverbruik
- Goede correlatie met ander zuurstofvraagmethoden zoals biologisch zuurstof (BZV of BOD) verbruik en chemisch zuurstof verbruik (CZV of COD)
- Geen gebruik van chemicaliën
- Analysefrequentie vanaf 3 minuten
- Gering aantal onderdelen die in contact komen met het monster
- Intelligente software met piekoppervlakte bepaling
- Eenvoudige bediening



De productielocatie



De oude Ionics TOD-analyser en de nieuwe TOD-analyser van LAR



De TOD-analyser Quick-COD-o van LAR Process Analysers AG



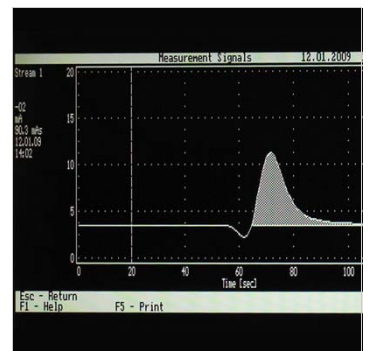
RS-232-communicatie met de zirconium zuurstof analyser



De XY-robot met monstervaatje, drainvatje en calibratievatje



Via het diagnostics scherm wordt de analyser gecontroleerd



Piekoppervlaktebepaling van de TOD zuurstofvraag

