

Skumdetektering i rötgaskammare

Reningsverket i Kolbäck, i Hallstahammars kommun, genererar årligen 1500 ton rötat slam. Rötgasen som genereras används till uppvärmning av anläggningen.

I rötningsprocessen kan plötsligt mängder skum uppstå. Detta skum ställer till stora problem med att tätas igen gasledningen samt smutsar ner stora ytor, med tillhörande luktproblem.

Svårigheter

Att detektera skumnivåer med gängse mätprinciper såsom ultraljud, radar, dränkbara nivågivare, ljusbom mm är svårt i rötgaskammare. Dels är det väldigt svårt att urskilja bara skumningen men det är även svårt att hålla utrustningen ren så att mätningen kan göras fortlöpande.

Lösningen - SureSense

Lösningen på problemet i Hallstahammar var att detektera skummet med - **SureSense** skumdetekteringssystem – från Paab Tekno Trading.

PAAB Tekno Trading - erbjuder marknadens bredaste produktsortimentet för detektering av vattenbaserat och icke vattenbaserat skum.

Sensorerna och systemen är speciellt framtagna för att detektera och analysera i princip alla typer av skum. Det ger användaren fördelar som t.ex. stora besparingar av kemikalier för skumdämpning, reducerad miljöbelastning och ökad effektivitet i produktionen.

Skumsensorerna använder den patenterade "Intelligent Multi-Action" (IMA) tekniken för att detektera skum. Tekniken togs från början fram av Shell Oil's utvecklingsavdelning.

SureSense detekterar mycket allt från lätt skum till mycket kraftigt skum, även vid kraftig beläggning på givaren.



SureSense skumdetektor



Mikael Waltner på ELVA AB

ELVA AB

I nära samarbete med *Mikael Waltner* på ELVA AB i Örebro, kan nu rötgasprocessen kontrolleras utan att skummängden stiger över önskad nivå. Arbetscykeln loggas och övervakas på anläggningens övergripande styrsystem.

När skumsensorn detekterar skum skickas en signal, via styrenhetens relä, till vattenpumparna och en snabb dusch sker i rötgaskammaren. Så snart skumtäckets har lagt sig avstannar duschen, allt för att minimera det kylande vattnet och den optimala temperaturen i kammaren på 37 °C kan bibehållas.

"Vill meddela att skumvakten och tillförseln av spritsvatten har fungerat under sommaren så som det är tänkt." Mikael Waltner 20170802

SureSense-applikationen är Ex-klassad och godkänd av U.S. Food & Drug Administration, FDA.

Exempel på system för skumkontroll

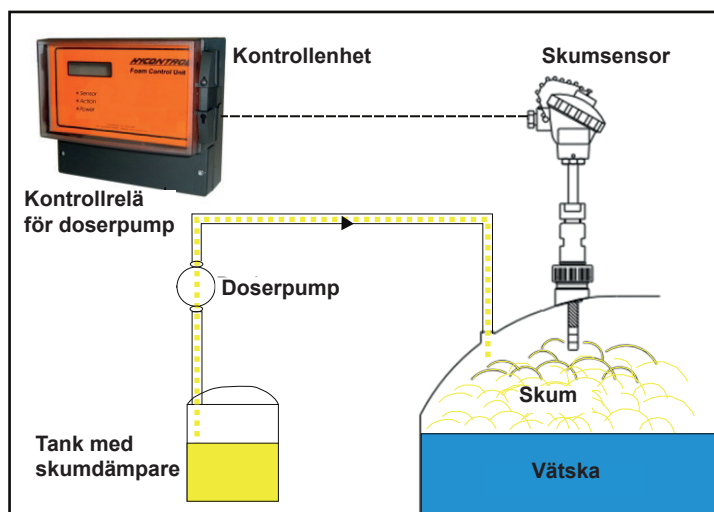
Många applikationer med skum kräver inte bara en switch eller en nivåmätare för att detektera skummet, utan även ett system för att kontrollera processen. Ett typiskt exempel på automatisk skumkontroll är i en bioreaktor i en farmaceutisk process där det är känt att skum förekommer i processen. Det kan vara att processen kräver ett minimum av skum för att reagera kemiskt eller inget skum alls men det varierar från applikation till applikation. Historiskt har man automatiserat skumkontrollen genom att dosera på tid oavsett om skum förekommer eller inte.

Vad som emellertid normalt händer är att man overdoserar vilket kan medföra flera skadliga effekter. T.ex. kraftig överdosering av för mycket kemikalier för skumdämpning mot vad som egentligen behövs eller mer viktigt att det har en påverkan på den biologiska processen vilket reducerar effektiviteten i processen och därmed minskar avkastningen från batchen. Kostnaden för skummäpnare kan självklart reduceras med en aktiv styrning. Dessa scenarier är oönskade och kan rättas till på ett enkelt sätt.

Helautomatiserat

PAAB Tekno Trading erbjuder ett helautomatiserat doseringssystem liknande det som visas på bilden till höger. Systemet fungerar genom att utföra en mätning, känna av om skum förekommer, om skum detekteras doseras en liten mängd antiskummedel vilket kontrolleras av kontrollenheten.

Försvinner skummet stoppas doseringen. Kvarstår skummet fortsätter doseringen tills acceptabel nivå erhålls. Systemet ger användaren ett slutet system för skumkontroll och reducerar skumdämparkemikalier till en minimal kostnad men med maximal effekt.

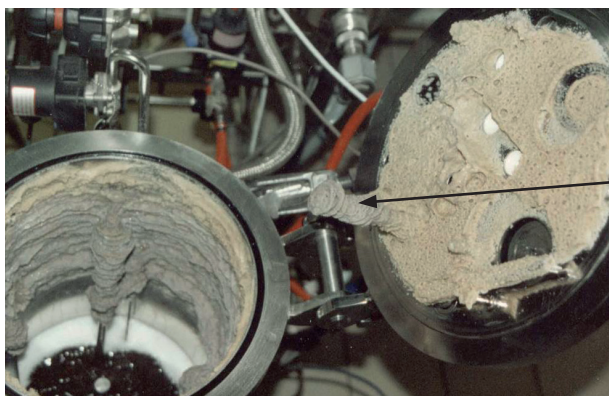


Unik hantering mot beläggning med IMA Sensing®

Ett vanligt problem vid skumdetektering är att beläggning på skumgivaren medför att den slutar fungera effektivt.

Endast Hycontrol erbjuder den unika IMA Sensing® tekniken "Intelligent Multi-Action" för att övervinna de kraftigaste påbyggnaderna på givaren.

En speciell "skyddselektrod" (blå pil) stör ut effekten av den minskade känsligheten som beläggningen medför. Det ger huvudsensorn (röd pil) möjlighet att ignorera beläggningen och endast övervaka det aktiva skummet i processen.



Kraftig beläggning på mätgivaren men med bibehållen funktion.



IMA Sensing®