

met de goedkoopste middelen is de aspiratorrank en Orsat-toestel met verbrandingscapillair, doch bij de meeste bedrijven ontbreekt gewoonlijk de persoon, die deze controle kan uitoefenen. Men zou dan de scheikundige automaat (blz. 320) kunnen kiezen; echter zijn juist dat de bedrijven, waar de machinist zoveel te doen krijgt, dat men hem het onderhoud van de automaat bezwaarlijk ook nog kan opdragen, zodat dan het gevolg is, dat binnen korte tijd de chemische automaat onbruikbaar in een hoek ligt.

Grote ketelbatterijen moet men van automaten voorzien, omdat het dan niet meer mogelijk is, dat één persoon bij zijn gewone werk nog alle daarbij voorkomende analyses zou kunnen verrichten. Men neemt dan gewoonlijk de natuurkundige automaat (afb. 243), die wel kostbaar is, doch minder onderhoud vereist. Het Orsat-toestel is dan echter niet overbodig geworden, want op gezette tijden moet men daarmee de goede werking van de automaten controleren.

De machine kan geen problemen oplossen, waartoe de maker zelf niet in staat is; zij kan alleen vlugger werken dan hij.

HOOFDSTUK XI.

KETELVOEDINGSWATER.

Voorkomen. Voor het voeden van stoomketels komen verschillende natuurlijke waters in aanmerking.

1e. Regenwater, dus water, dat alleen een weg door de atmosfeer heeft afgelegd.

2e. Oppervlaktewater, dus water uit rivieren, meren, enz., dat is regenwater, dat een betrekkelijk korte weg door de bodem heeft afgelegd.

3e. Bronwater, dus grondwater, dat als regenwater in de bodem is gedrongen en hier voldoende tijd heeft gehad uit de bodem verschillende bestanddelen op te lossen.

Bestanddelen.

Regenwater, mits goed opgevangen, bevat uitsluitend bestanddelen van de lucht, waarvan hoofdzakelijk zuurstof en vrij koolzuur last kunnen veroorzaken.

Oppervlaktewater is meestal verontreinigd door opgeloste bestanddelen, die in min of meer fijne toestand voorkomen en van anorganische zowel als van organische oorsprong zijn; ook dikwijls door colloïdaal opgeloste stoffen, dat zijn stoffen, zo fijn verdeeld, dat ze door filtratie niet verwijderd kunnen worden.

De opgeloste bestanddelen zijn eveneens weer de gasen van de lucht en bovendien vaste stoffen, die uit de bodem zijn opgelost, waaronder ook organische stoffen. Daar de contacttijd met de bodem korter is dan die van grondwater, houdt dit laatste gewoonlijk meer stoffen opgelost (zie onder „bronwater”).

Bronwater bevat gewoonlijk weinig of geen zuurstof, daar dit bij verschillende afbraakprocessen, die in de bodem plaats hebben, door de organische stoffen wordt verbruikt. Het bij deze processen gevormde