

Rekommendation beträffande vattencirkulation och materialtemperaturer i sodapannor

För att undvika skador på tuber i ugnsdelen och på domar krävs att en sodapanna har tillfredsställande cirkulation samt att materialet ej utsätts för exceptionella temperaturer och temperaturgradienter. Därför bör sodapannor utrustas med anordningar för cirkulationsmätning och temperaturregistrering enligt de riktlinjer som anges i denna rekommendation.

1. Cirkulation

1.1 Riktlinjer

Som riktvärde kan anges att inloppshastigheten i bottentuber bör vara lägst 0,5 m/s. Mätutrustningen skall ha en mätnoggrannhet av $\pm 0,1$ m/s samt kunna registrera även snabba hastighetsändringar (storleksordningen 5 pulsationer/min). Pulserande strömning kan endast accepteras under kort tid (högst 5 min) och i samband med driftändring.

1.2 Utrustning

För att möjliggöra cirkulationsmätningar bör sodapanna utrustas med ett antal nipplar för insättning av mätgivare. Nipplarna skall vara av sådant utförande att de ger full säkerhet mot läckage under aysedd drifttid. I första hand rekommenderas insättning av nipplar på nya aggregat. På äldre aggregat bör eventuell cirkulationsmätning diskuteras med leverantör.

Installationen bör minst omfatta de tre yttre tuberna invid vardera sidoväggen på pannans botten. Dessutom rekommenderas mätuttag på en referenstub mot pannbottens mitt samt på falltuber.

1.3 Utförande

Mätningar skall utföras så att cirkulationen kartläggs vid idrifttagning av ny panna samt efter väsentlig ombyggnad. Mätningar bör utföras i sådan omfattning att de täcker normala driftförhållanden samt även sådana störningar som normalt förekommer i en sodapanna.

2. Materialtemperaturer

2.1 Bottentuber

2.1.1 Riktlinjer

Mätningen skall syfta till att eventuella övertemperaturer under drift registreras. En temperaturstegring med 25° över mätningstemperaturen bör föranleda åtgärd.

2.1.2 Utrustning

För kontroll av materialtemperaturer i bottentuber bör temperaturgivare (termoelement) monteras på tubernas undersida (vid gipen mellan tuber eller på membranet).

Installationen bör omfatta minst 5 tuber med minst 3 mätpunkter på vardera. Installationen bör göras mellan tub 1 och 2 samt 2 och 3 invid vardera sidoväggen samt mellan några av de mittre tuberna. Utrustningen skall vara registrerande.

2.2 Väggtuber

2.2.1 Riktlinjer

Temperaturgivare bör installeras i vägguber för att övervaka temperaturökning genom vattensidig beläggningstillväxt. En kemisk rengöring bör ske när en bestående temperaturökning registreras och i varje fall när temperaturen tenderar att överskrida 325°C. Enligt Stellings undersökningar kan under vissa förhållanden en höjning av materialtemperaturen, från 310 till 340°C ge en fördubbling av korrosionshastigheten.

2.2.2 Utrustning

Mätning bör utföras med metod som förutom temperaturnivåer även ger ett mått på värmebelastningen. Detta ger möjlighet att korrigera uppmätta temperaturer för avvikelser som beror på variationer i panntryck och värmebelastning. Som mätgivare rekommenderas termoelement kordainborrade i tubgodset. Installationer bör utformas i samråd med pannleverantören.

Installationen bör omfatta minst tre mätpunkter fördelade på minst två väggar, varav en skall vara en sidovägg.

Mätpunkterna bör placeras inom sådana områden som bedöms ha en hög värmebelastning. För att medge kontroll av temperaturförloppet vid snabbtömning bör en mätpunkt installeras strax över primärluftsnivån. I övrigt kan en mätpunkt placeras mellan primär- och sekundärluftsnivån och en 0,5–1,0 m över sekundärluftsnivån.

Utrustningen skall vara registrerande.

2.3 Domar

2.3.1 Riktlinjer

Ångdomar bör förses med inborrade termoelement för övervakning av materialtemperatur vid sådana situationer som uppkörning, avställning, snabbtömning samt störningar i matarvattenförsörjningen.

Acceptabla temperaturnivåer och -gradienter skall anges av leverantören. Överskrids angivna värden skall särskild undersökning företas.

Temperaturgivare arrangeras nära mantelns ytteryta och inneryta. Temperaturgivare skall finnas dels i ångrummets övre del och dels i vattenrummets nedre del för registrering av temperaturen vid mantelns ut- och insida. Utrustningen skall möjliggöra att såväl temperaturnivå som temperaturgradient i domgodset registreras.

3. Drifttekniska åtgärder

För undvikande av cirkulations- respektive temperaturstörningar rekommenderas följande.

En högsta tillåten tryckändring och tryckändringshastighet vid aktuellt tryck skall anges av leverantören vid ett antal belastningar för varje enskild panna.

Instruktion för såväl uppeldning som nedeldning skall anges av leverantören.