

Reningsystem för sura rökgaser och närvärmepannor

Henrik Wiinikka

Inledning

Ökad konkurrens om biobränslen

- Torv, halmbaserade bränslen (innehåller mer S)
- => ökade utsläpp av SO₂

3 nine AB:s centrifugalrening för partikelavskiljning

- Avskilja partiklar > 0.5 µm från rökgaser
- För att kyla rökgaser tillsätts vatten

Svavelrening

- Kalk reducerar + vatten reduceras SO₂ i rökgaserna

Svavelrening + Centrifugalrening

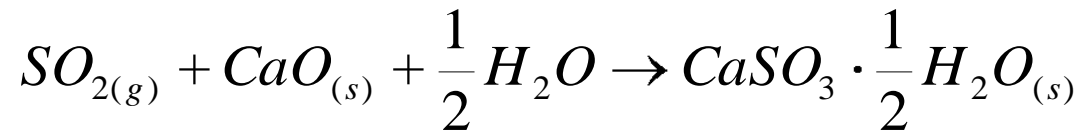
- Skrubber (kyla rökgaserna + tillsats av kalk) => reducera SO₂
- Centrifugalseparator => reducera stoft

Målsättning

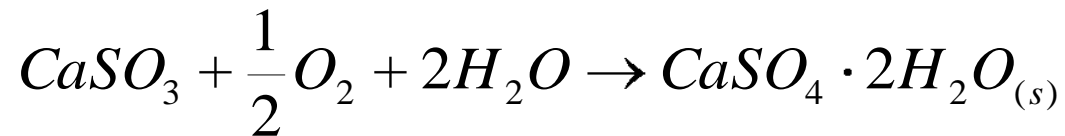
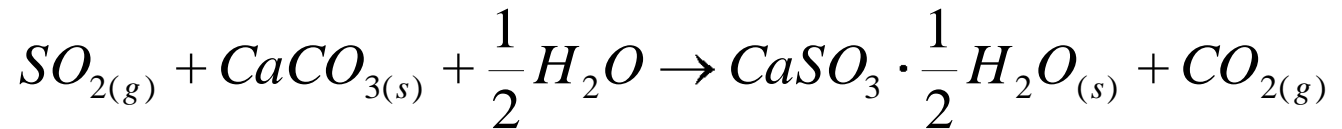
Undersöka om 3nine AB:s rökgasreningsteknik går att kombinera ihop med kalkinsprutning för att reducera svaveldioxid från rökgaserna utan att samtidigt öka utsläppen av stoft (kalkpartiklar)

Teori

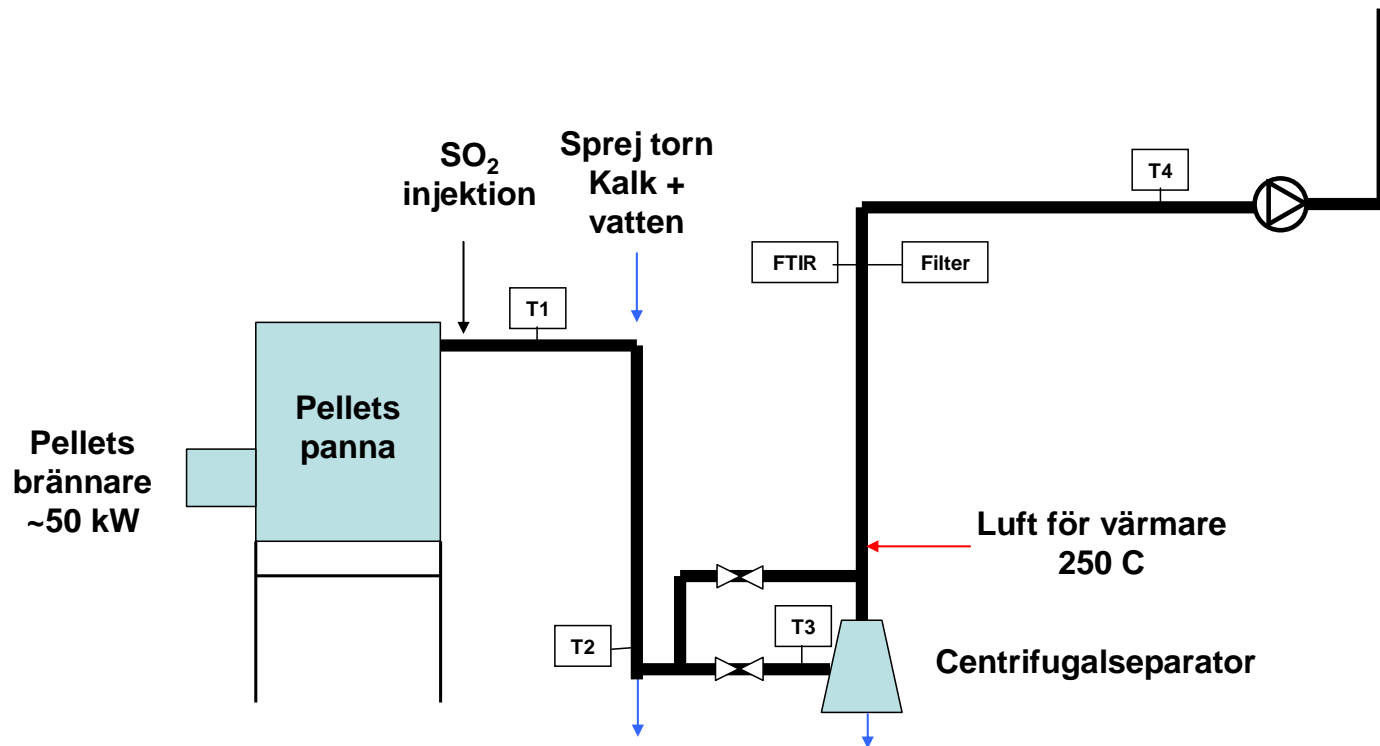
Bränt kalk



Kalksten

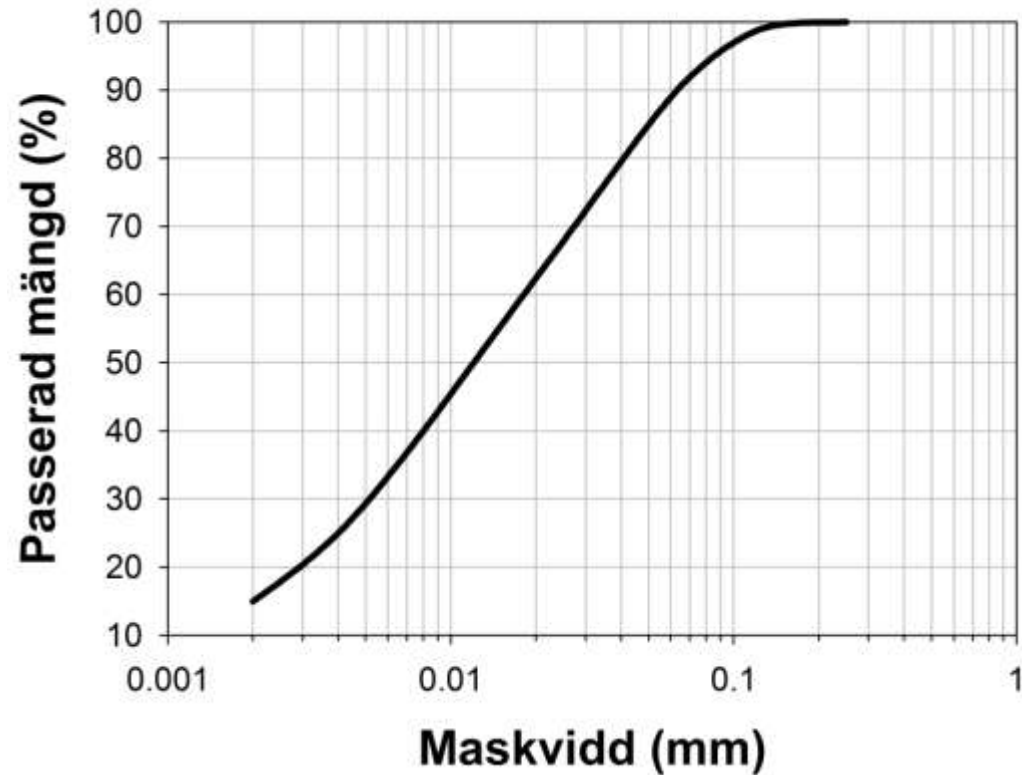


Labbuppställning

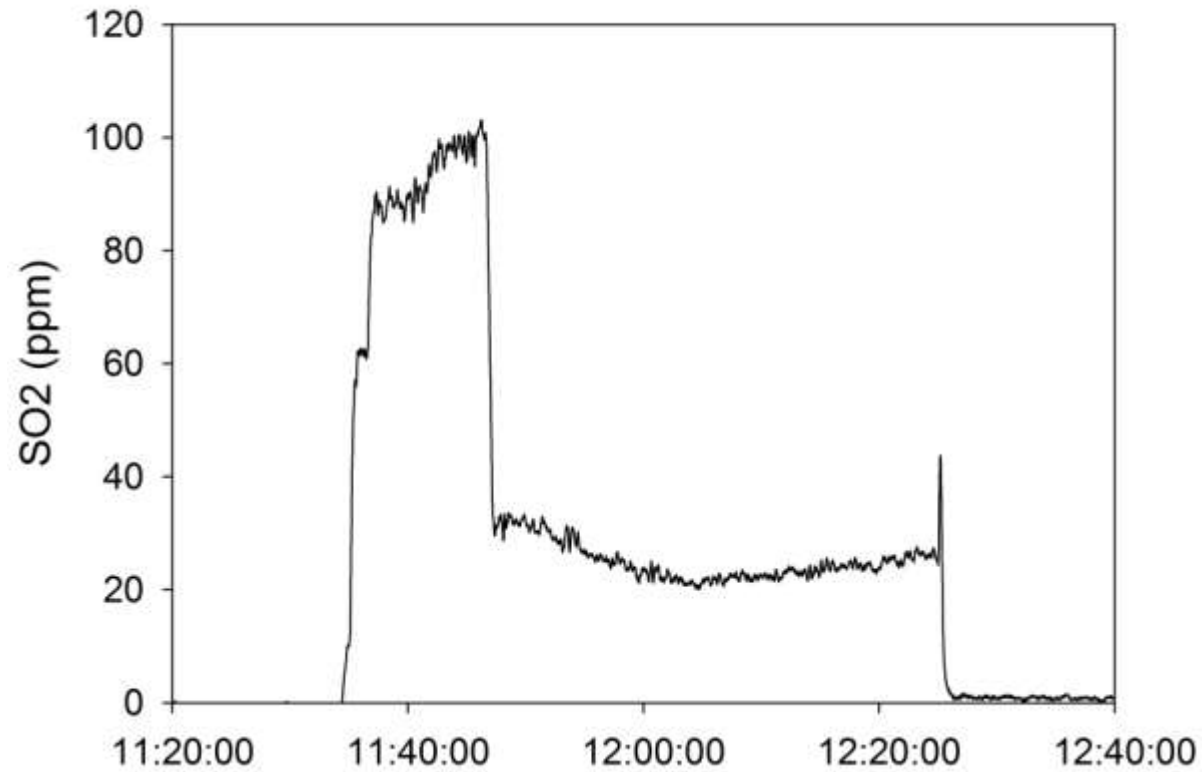


Kalk

Kalksten, 96.7 % CaCO_3 från Nordkalk



Resultat



Resultat

Körfall		Resultat	
SO ₂ (ppm)	Kalk (g/l)	SO ₂ (ppm)	Reduktions grad (%)
100	10	28	72
400	10	214	47
400	20	200	50

Resultat

	SO₂ ppm	Kalk g/l	SO₂ ppm	Kalk g/l	SO₂ ppm	Kalk g/l	SO₂ ppm	Kalk g/l
Kör fall	100	0	100	10	400	10	400	20
Stoft mg/Nm³	20.0		19.4		35.6		30.2	

Slutsatser och fortsattarbete

- Centrifugalavskiljning i labbskala kan kombineras med kalkstenstillsatts för att reducera SO₂ i rökgaserna
- Fullskaletest => för att se hur ett kombinerat system fungerar under verkliga förhållanden