



排煙脱硫装置でのpH測定 火力発電所や廃棄物焼却場での脱硫

業種：電力、焼却場

製品：Cerammat WA150 + Unical9000

【概要・特長】

石炭、重油を利用する火力発電所、また廃棄物を燃焼する廃棄物処理場は、その燃焼ガスを2次処理しないで排出することはできません。何らかの二次処理が必要となります。

排出ガスは環境基準を守る必要があります。

燃料の不純物から、亜硫酸ガス等が発生します。

一般に、湿式と呼ばれる方法で除去されます。

亜硫酸ガス(SO₂)は石灰石膏法という排煙脱硫装置で最終、石膏(CaSO₄)として取り除かれます。

プロセスは吸収工程と酸化工程からなり、いずれの工程もpH管理が非常に重要です。

吸収塔で亜硫酸カルシュームが生成し、さらに酸化塔で硫酸カルシューム(いわゆる石膏)となります。

最後に、脱水されて、廃棄もしくは再利用(建築資材など)されます。

【使用例】

測定点1-冷却塔

水酸化カルシューム液(消石灰)で排ガスが冷却されます。pH値は1~2程度。80°Cです。ここではpHは2以上にはあげません。主として排ガス中のHCl、HF、重金属を取り除く工程です。SO₂の除去は次工程で行われます。

測定点2-吸収塔

ここでpHを上げるために消石灰が投入されますが、ここで連続的にpHを測定する必要があります。pH範囲により、SO₂ガスの取り込みの効率が変わるため、一般的にpH5.5~6.0の間に保たれます。pHが高くなると亜硫酸カルシュームの粘度が低下、pHが低くなると強固なスケール(配管付着物)が発生します。したがって消石灰を節約するためには、pH測定はこのようなスラッジの存在下でも正確に測定される必要があります。

測定点3-酸化塔

亜硫酸カルシュームが硫酸カルシュームに酸化されます。

ここでのpH測定も過酷(コーティングなど)で一般的に頻繁な保守が必要となります。

【お客様の課題】

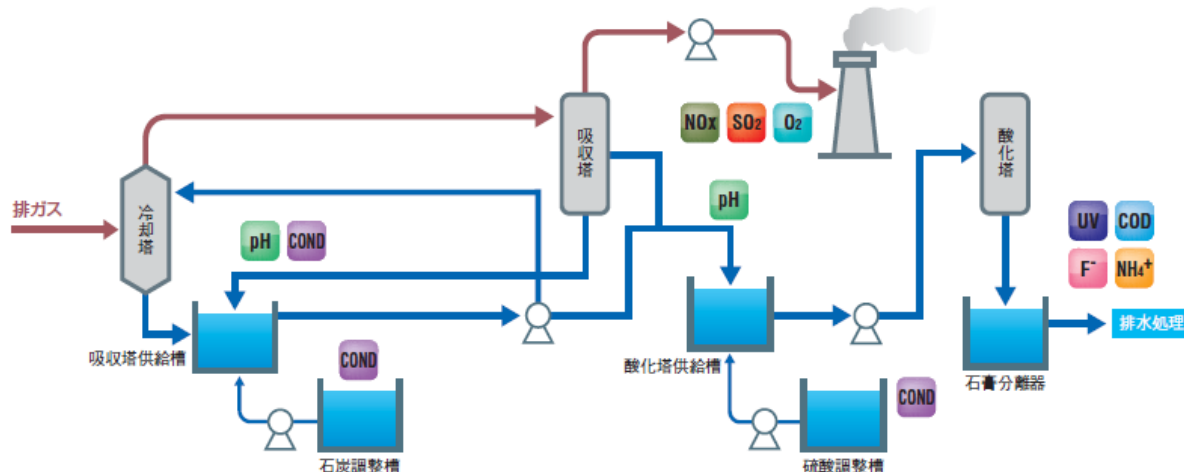
- ・SS分が高い。(2-15%)
- ・スラッジが腐食性かつ研磨性高い。
- ・またそれらが電極に付着、コーティングする。
- ・頻繁に電極をメンテナンスする必要がある。
洗浄や校正

【お客様のニーズ】

- ・電極のメンテナンス頻度を減らしたい。
- ・電極の寿命を延ばしたい。
- ・自動的に洗浄したい。
- ・自動的に校正したい。

【お客様へのソリューション】

- ・Cerammat WA150+Unical 9000
この組合せが従来では困難な箇所での測定を可能にします。
- ・耐食性に優れたセラミックロータリスライドが過酷な条件での測定を可能にします。
- ・Unicalで自動洗浄、校正ができます。





HORIBAのソリューション

【フィールド事例】 Ceramat® WA 150



セラミックロータリースライド



空気圧ドライブ機構

プローブ本体
無摺動

センサ用開口部

【製品概要】

- ✓ なぜセラミック？
- ほとんど理想的な化学的な耐食性
- 非常に高い硬度（モース硬度9）
- 腐食性の高い測定液でも、シール部分の摩耗なし
- シール面は研磨ラッピング仕上げのため完璧な気密性
- 高い機械的強度と温度安定性
- 滅菌処理が可能

- ✓ すべての保守が現場で可能です。
- ✓ プロセス運転中でも部品交換が可能です。
- ✓ 標準電極長 225mm
- ✓ 接液部材質（ボディ側）
PVDFもしくはPEEK（カーボン繊維補強）

The complete measuring system:

- Highest reliability
- Optimal process control
- Low cost of ownership

