

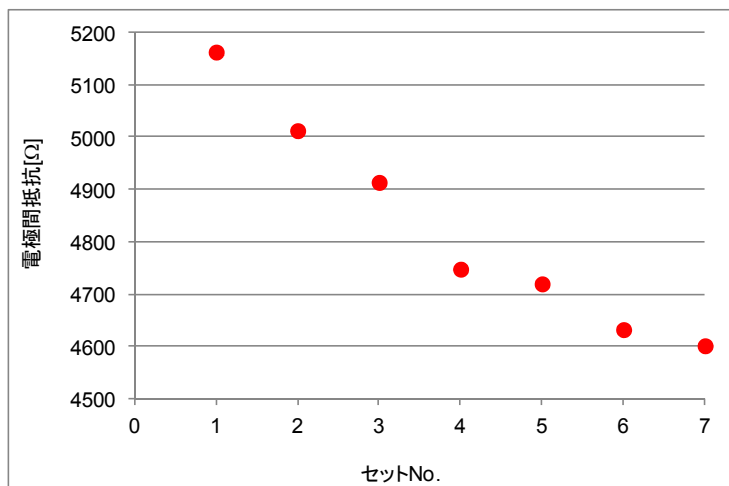
石英製測定容器の NG 測定

1 KOH + KCl 混合液(pH13)

<実験概要>

50 スペクトル連続測定を 7 セット行いました。1 セット終了後に測定液を入れ替えました。

下図は 1 セット 50 スペクトルの電極間抵抗の平均値をプロットしたものです。



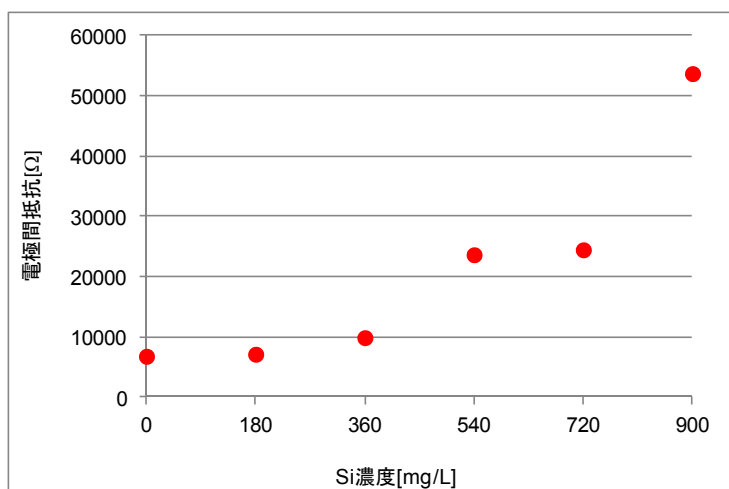
電極間抵抗の減少は、アルカリにより石英が溶けて流路が広がったことを示しています。

2 Si 標準液 [$K_2SiO_3 \cdot KOH$ (0.5mol/L)] に塩酸を添加して酸性にした液

<実験概要>

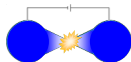
Si 濃度を 0~900 mg/L まで変化させて、濃度が低いものから順に各濃度 30 スペクトル測定しました。

下図は 1 濃度 30 スペクトルの電極間抵抗の平均値をプロットしたものです。



電極間抵抗の増加は、酸性溶媒下でケイ酸が結晶になり、流路が狭くなったことを示しています。

0.2 mol/L KOH で洗浄発光したところ、ケイ酸結晶を除去することはできました。しかし、流路の損傷、拡大が起きたため、性能が劣化しました。(特に B の感度が低下しました。)

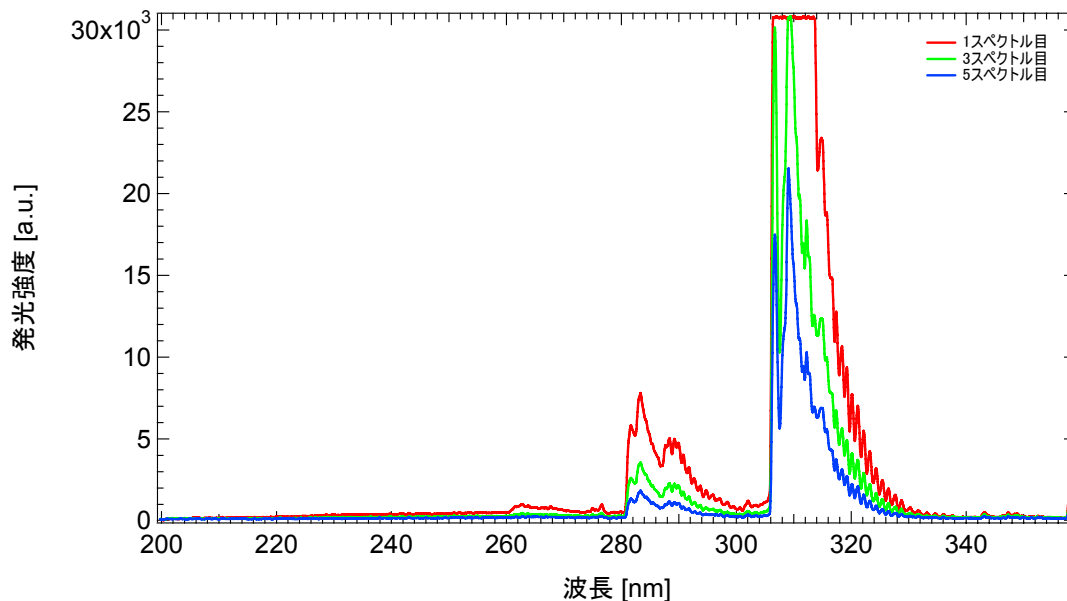


3 Cr 高濃度

<実験概要>

測定液： 900 mg/L Cr in 0.1 mol/L HCl

測定条件： 800 V, (ON: 2 ms / OFF: 40 ms) × 40 パルス、5 スペクトル連続測定



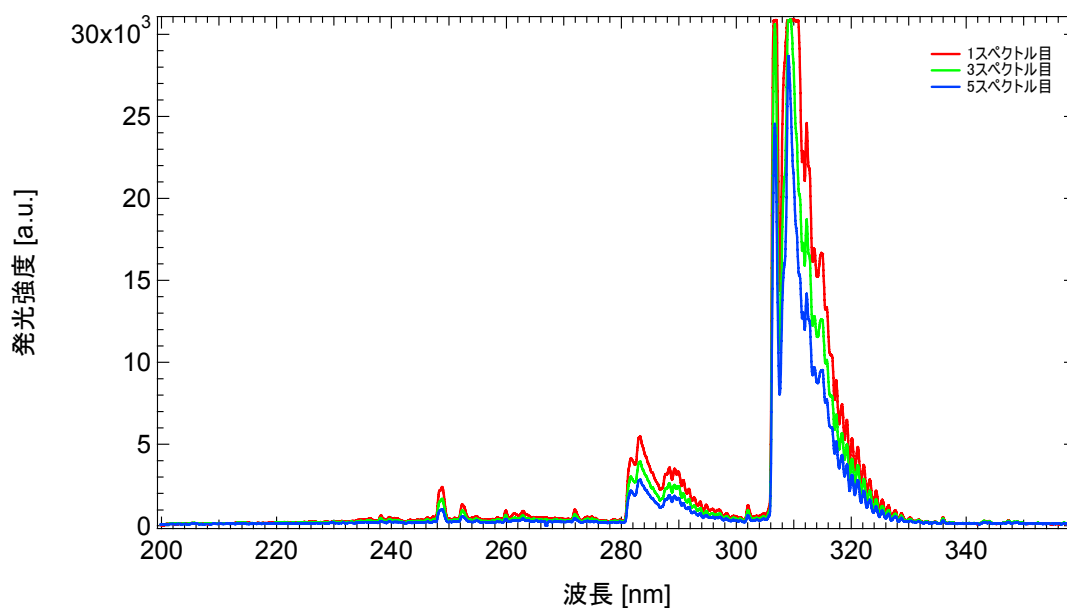
1 スペクトルごとに発光強度が減少しました。流路内に酸化物はできていませんでした。

4 Fe 高濃度

<実験概要>

測定液： 1000 mg/L Fe in 0.2 mol/L HNO₃

測定条件： 800 V, (ON: 2 ms / OFF: 40 ms) × 30 パルス、5 スペクトル連続測定



1 スペクトルごとに発光強度が減少しました。流路内に酸化物はできていませんでした。

- 3, 4 共通 5 スペクトルの測定終了後、1 mol/L HCl を注入して洗浄発光したら、発光強度が元に戻りました。測定条件や測定回数によっては流路に黒い酸化物が生じます。酸化物ができると、1 mol/L HCl での洗浄発光を多く行う必要があり、流路の損傷、性能劣化を招きます。●