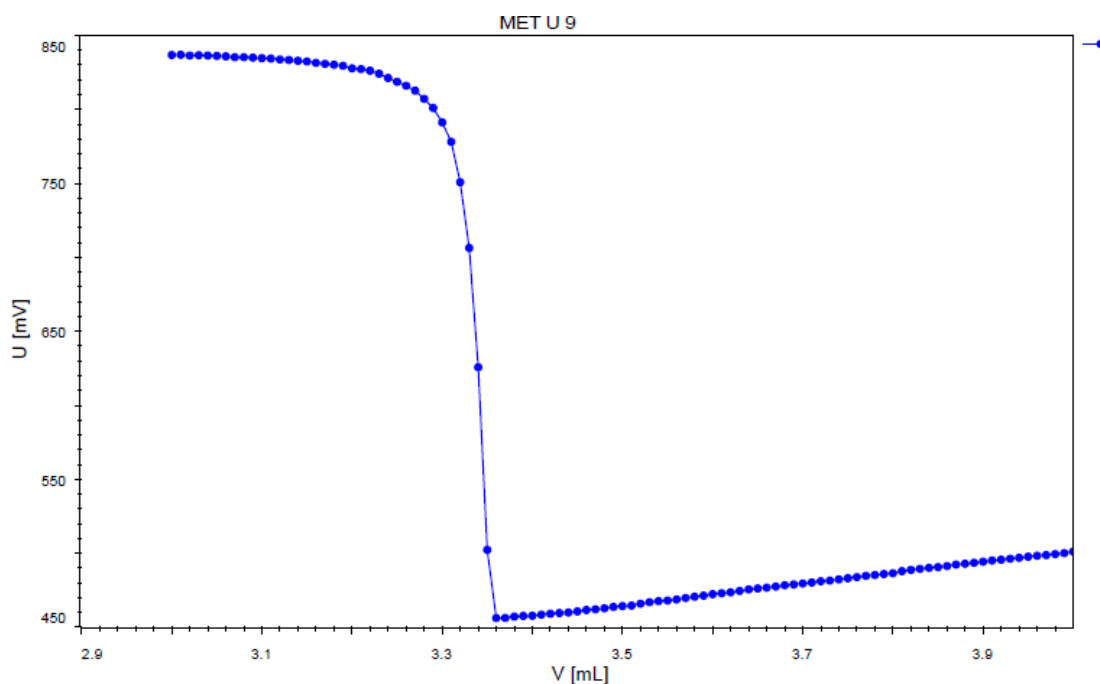


# 光度滴定法によるニッケルの定量



このアプリケーションノートでは、オプトロード（520 nm）を用いたニッケルの光度計による定量分析について説明します。指示薬としてムレキシド、滴定剤としてEDTAを使用しました。

# Method description

## サンプル

硫酸ニッケル(II)六水和物

## サンプルの準備

サンプルの前処理は不要

## 装置構成

907 Titrand	1 × 2.907.0010
800 Dosino	5 × 2.800.0010
Dosing unit 2 mL	2 × 6.3032.120
Dosing unit 5 mL	1 × 6.3032.150
Dosing unit 10 mL	1 × 6.3032.210
Dosing unit 50 mL	1 × 6.3032.250
802 Rod Stirrer	1 × 2.802.0020
815 Robotic USB SP	1 × 2.815.0110
Sample beaker 250mL	1 × 6.1432.320
Sample rack 28 × 250 mL	1 × 6.2041.820
Optrode (at 520 nm)	1 × 6.1115.000
Unitrode with Pt1000	1 × 6.0258.600
Electrode cable	1 × 6.2104.600

## Solutions

滴定液 $c(\text{Na}_2\text{EDTA}) = 0.1 \text{ mol/L}$	37.224gの $\text{Na}_2\text{EDTA} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ を蒸留水に溶かし、10mLの $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/L}$ を加え、蒸留水で1Lとする。
$\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{Cl}$ 緩衝液 pH 10	54gの $\text{NH}_4\text{Cl}$ と300mLの $w(\text{NH}_3) = 25\%$ を蒸留水に溶解し、1Lとする。
Murexide CAS 3051-09-0	Murexide 50mgを蒸留水100mLに希釈します。
蒸留水中の硫酸ニッケル(II)六水和物 (g/L)	標準偏差1 $\beta(\text{Ni}^{2+}) = 4.47$ この溶液を50 mL調製した。

## 分析

滴定容器に試料溶液 x mLを加え、蒸留水100 mLと緩衝液10 mLを加える。滴定前に指示薬溶液1 mLを加え、 $c(\text{EDTA}^{2-}) = 0.1 \text{ mol/L}$ で滴定する（単調当量点滴定法、MET）

## Parameters

Titration mode	MET U
Measurement drift	50 mV/min
Min. waiting time	0 s
Max. waiting time	26 s
Volume increment	0.05 mL
EP criterion	30 mV
EP recognition	greatest
Stirring speed	8

## 計算

$$\text{Ni}^{2+} (\text{g/L}) = \text{EP1} \times \text{C01} \times \text{C02} \times \text{C03} / \text{C00}$$

EP1 = 滴定量 (mL)

C00 = サンプル量 (mL)

C01 = EDTA 滴定剤 (mol  $\text{CO}_2$ )

=  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定値

(dimensionless unit)

C03 = 分子量Ni (g/mol) (58.71)

## 結果

$\text{Ni}^{2+} (\text{g/L})$
$4.45 \pm 0.003 (n = 6)$