

Method of Test for Iodide in Water
(Colorimetric Method)

1. 適用範圍：本標準適用於水中碘離子之檢驗，本法可檢出之最低濃度為 $100\mu\text{g}/\ell$ (PPb)，水樣中其他鹵素離子不干擾本法之檢驗。
2. 方法概要：本法是依據酸性水樣內以四價鉍離子，氧化亞砷酸離子之過程中依水樣中微量碘之催化效應來檢驗碘離子之含量。當水樣中碘含量低時，則此氧化反應依一級反應速率動力論進行。在任何溫度及反應時間下，鉍離子之還原量隨碘之濃度而改變，由於四價鉍離子為黃色，而三價鉍離子為無色，故由光度計可以測出反應之量。
3. 干擾物：
 - 3.1 能與四價鉍離子迅速反應之還原劑會引起正誤差，若先以稀釋以高錳酸鉀溶液做前處理，則可消除此項誤差。
 - 3.2 氧化劑會降低亞砷酸離子之濃度則會引起負誤差，誤差之大小隨碘濃度而變。氯之濃度在 $10\text{mg}/\ell$ 時所引起之誤差不到 1%。汞會引起負誤差，當其濃度超過 $0.1\text{mg}/\ell$ 時，則須加以處理以除去汞。
 - 3.3 天然水中所存在其他離子，當濃度不超過表 1 時不會引起干擾。

表 1 不引起干擾之離子濃度

離子	濃度 (mg/ℓ)
氯離子	5,000
鈉離子	3,000
鹼度 (以碳酸鈣計)	1,000
硝酸根離子	750
鈣離子	250
鎳離子	10
溴離子	5
氰離子	5
氟離子	5
銀離子	1
鐵離子	1

4. 儀器：
 - 4.1 光度計：分光光度計或濾鏡光度計，光徑長 10mm，使用波長為 450nm，若須使用濾鏡時，則用藍色濾鏡，以便透過較窄之光帶，並在 450nm 處有最大之透光率。
 - 4.2 碼錶。
 - 4.3 水浴裝置，溫度保持在 $30\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

(共 2 頁)