محاضرة رقم 8	
الكلية	التربية للبنات
القسم	الكيمياء
المادة باللغة الانجليزية	Analytical chemistry
المادة باللغة العربية	الكيمياء التحليلية العملي
المرحلة	المرحلة الاولى
اسم التدريسي	م.م. فرح سمير سليم
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Estimation of calcium in chalk using complex formation sieving
عنوان المحاضرة باللغة العربية	تقدير الكالسيوم في الطباشير باستخدام تسحيحات تكوين المعقدات
رقم المحاضرة	10
المصادر والمراجع	كتاب الكيمياء التحليلية

لتقدير نسبة الكالسيوم في الطباشير باستخدام معايرة تكوين المعقدات، يتم إذابة الطباشير في حمض مخفف، ثم يتم معايرة المحلول الناتج باستخدام محلول قياسي من)إيثيلين ثنائي أمين رباعي حمض

الأسيتيك((EDTA) مع وجود دليل مناسب. يتفاعل EDTA مع أيونات الكالسيوم لتكوين مركب معقد، وعند الوصول إلى نقطة نهاية المعايرة، يتغير لون الدليل، مما يشير إلى نهاية التفاعل.

شرح العملية بالتفصيل:

1- تحضير العينة:

يتم إذابة كمية معروفة من الطباشير في حمض مخفف (مثل حمض الهيدروكلوريك) لتكوين محلول يحتوي على أيونات الكالسيوم Ca^{+2}

2- تحضير المحاليل:

- **محلول EDTA القياسي:** يتم تحضير محلول قياسي من EDTA بتركيز معروف.
- **الدليل:** يتم اختيار دليل مناسب، مثل إريوكروم بلاك تي، يتفاعل مع أيونات الكالسيوم ويكون له لون مميز.

3- المعايرة:

- يتم أخذ حجم معين من محلول الطباشير المذاب في دورق المعايرة.
- يضاف إليه الدليل المناسب.
- يتم معايرة المحلول بمحلول EDTA القياسي حتى يتغير لون المحلول بشكل ملحوظ، مما يدل على انتهاء التفاعل.

4- الحساب:

- يتم حساب كمية الكالسيوم في العينة باستخدام حجم وتركيز EDTA المستخدم في المعايرة.
- يتم تحويل كمية الكالسيوم إلى النسبة المئوية في الطباشير.

ملاحظات هامة:

- **الدليل:**

يجب أن يكون الدليل مناسبًا، حيث يتفاعل مع أيونات الكالسيوم ويكون له لون مميز يختلف عن لون المحلول قبل المعايرة وبعدها.

- **درجة الحموضة:**

يجب ضبط درجة الحموضة للمحلول قبل المعايرة، حيث يؤثر الرقم الهيدروجيني على تفاعل EDTA مع أيونات الكالسيوم.

- **التداخلات:**

يجب مراعاة أي تداخلات محتملة من معادن أخرى موجودة في العينة، حيث قد تتفاعل مع EDTA وتؤثر على دقة النتائج.

الخلاصة:

تعتبر معايرة تكوين المعقدات باستخدام EDTA طريقة فعالة ودقيقة لتقدير الكالسيوم في الطباشير.