القسم العملي
الكيمياء الصيدلية 1
السنة الثالثة

الشوارد السالبة الهامة صيدلانيا

(Cl^- \ Br^- \ I^-)

الكلور

أهميته الكلور بشكل عام يستخدم كمطهر ومضاد جراثيم ومعلجة المياه وتعقيم مياه المسابح

كـ هيبوكلوريت الصوديوم NaOCl

يساهم مع شوارد الصوديوم في توازن سوائل الجسم

موجود في الحمض الرئيسي في عصارة المعدة كـ HCl

تفاعلات الكشف عنه

- تفاعله مع نترات الفضة سيتشكل راسب ابيض ينحل بالامونيا الممددة

$$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow \text{ابيض} + NaNO_3$$

تفاعله مع مؤكسد (H_2O_2 \ NaOCl \ $KMNO_4$ \ K_2CrO_4) في وسط حمضي

سينطلق غاز الكلور ذو اللون الأصفر المخضر وله رائحة واخذة نفاذة

$$NaCl + \text{مؤكسد} + H^+ \rightarrow Cl_2 \uparrow + \ldots\ldots$$

- تفاعل اخر

نقوم بإعادة ذات الخطوات في تفاعله مع مؤكسد وعند انطلاق (عند تشكل) الكلور نقوم بامساك قضيب زجاجي ونغمسه ب naoh ثم نعرض هذا القضيب الى الغاز المنطلق ثم نغمسه ب في أنبوب حاوي على الانلين ونسخن فيعطينا لون بنفسجي

وعند إضافة كحول وبكمية كبيرة سيعطينا لون ازرق

- تفاعل اخر

بعد إعادة كامل خطوات تفاعله مع مؤكسد وعند انطلاق او تشكل الكلور تقوم بإضافة 2 او 3 مل من الكلوروفورم سيتشكل طبقتين طبقة عضوية والطبقة الثانية طبقة مائية نقوم باغلاق الانبوب ونرجه جيدا فتتلون الطبقة العضوية (طبقة الكلوروفورم) باللون الأصفر المخضر (لون الكلور)

البروم

أهميته كان سابقا في الماضي يستخدم كمهدء ومضاد للصرع ولكن لم يعد يستخدم بسبب سميته والان يستخدم في بعض التطبيقات البيطرية

تفاعلات الكشف عنه

- تفاعله مع نترات الفضة سيتشكل راسب ابيض مصفر

$$NaBr + AgNO_3 \rightarrow AgBr \downarrow + NaNO_3$$

- تفاعله مع مؤكسد (H_2O_2 \ NaOCl \ $KMNO_4$ \ K_2CrO_4) في وسط حمضي

سيتشكل البروم ذو اللون بني غامق

$$NaBr + \text{مؤكسد} + H^+ \rightarrow Br_2 + \ldots\ldots$$

- تفاعل اخر

بعد إعادة كامل خطوات التفاعل مع المؤكسد وعند انطلاق او تشكل البروم تقوم بإضافة 2 او 3 مل من الكلوروفورم سيتشكل طبقتين طبقة عضوية والطبقة الثانية طبقة مائية نقوم باغلاق الانبوب ونرجه جيدا فتتلون الطبقة العضوية (طبقة الكلوروفورم) باللون البني (لون البروم)

اليود

أهميته : ضروري لانتاج هرمونات الغدة الدرقة مثل T3 ثلاثي يود التيرونين

له خواص مضاد بكتيريا وفيروسات وفطريات

يستخدم محلول لتطهير الجروح مثل البيتادين والبوفيدون

كما يستخدم كعلاج لنقص اليود ومنع تضخم الغدة الدرقية

كما له استخدامات تشخيصية (I_{131} . I_{123}) حيث يستخدم في التصوير الاشعاعي للغدة الدرقية لتقييم وظيفتها واكتشاف الأورام

اليود الكحولي	اليود المائي يتكون من اليود مع بوليمير البوفيدون P.V.P
يجف بسرعة بسبب تبخر الكحول	لايجف بسرعة تاثير طويل
يسبب حرقة	لايسبب حرقة
مؤلم لايستخدم على الجروح العميقة او الحروق	مناسب للجروح المفتوحة والعمليات الجراحية وتقرحات الفراش
يستخدم قبل الحقن (غرز الابر)	نستطيع استخدامه قبل الحقن مع مراعاة الجفاف البطيئ له

تفاعلات الكشف عنه

- تفاعله مع نترات الفضة سيتشكل راسب اصفر غير قابل للذوبان بإضافة امونيا

$$NaI + AgNO_3 \rightarrow AgI \downarrow + NaNO_3$$

- تفاعله مع كلوريد الزئبق $HgCl_2$

سيتشكل الراسب برتقالي بزيادة اليود الشاردي ينحل مشكلا معقد تترايودوزئبقات البوتاسيوم

$$KI + HgCl_2 \rightarrow HgI_2 \downarrow \text{ برتقالي} \rightarrow K^- \rightarrow K_2[HgI_4]$$

- تفاعله مع خلات الرصاص سيتشكل راسب اصفر ينحل بالماء الدافئ ولا ينحل بالماء البارد

$$KI + Pb(CH_3COO) \rightarrow PbI_2 \downarrow + CH_3COOK$$

- تفاعله مع مؤكسد (H_2O_2 \ NaOCl \ $KMNO_4$ \ K_2CrO_4) في وسط حمضي

سيتشكل اليود ذو اللون بنفسجي غامق

$$NaI + \text{مؤكسد} + H^+ \rightarrow I_2 + \ldots\ldots$$

- تفاعل اخر

بعد إعادة كامل خطوات التفاعل مع المؤكسد وعند انطلاق او تشكل اليود نقوم بإضافة 2 او 3 مل من الكلوروفورم سيتشكل طبقتين طبقة عضوية والطبقة الثانية طبقة مائية نقوم باغلاق الانبوب ونرجه جيدا فتتلون الطبقة العضوية (طبقة الكلوروفورم) باللون البنفسجي (لون اليود)