وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية الاساسية / الشرقاط

الكيمياء التحليلية العملي

الكورس الثاني

المحاضرة الثامنة

مدرس المادة // م.م سارة عبدالله كامل

العامل المرسب: precipitant

يمكن تعريف العامل المرسب هو المادة الكيميائية التي تسبب ترسيب المادة الذائبة المراد تقديرها مكونة رواسب او امالح شحيحة الذوبان في الماء والعوامل المرسبة قد تكون ايونات ال عضوية او كواشف عضوية ويجب ان يتصف العامل المرسب:

١- الانتقائية : Selectivity يفضل ان يكون الكاشف المرسب ذو الانتقائية العالية للمكان ويكون معقد او ملح (راسبا) قليل الذوبان المحلول ومميز اما بالون او بحجم البلورات .

٢- التخصصية : Specificity بصورة عامة لا يوجد مرسب خاص جدا اليون واحد فقط دون غيره من المواد ،وان الطريقة الوزنية خصوصية من بعض الطرق الاخرى ، الواقع ان المرسبات المستخدمة هي انتقائية اكثر من كونها تخصصية حيث يمكن ان ترسب مجموعة من الايونات وليس ايون واحد . والامثلة عليها ترسيب المواد على شكل هاليدات او كبريتيدات او هيدروكسيدات او كرومات وغيرها.

٣- هضم الراسب :- Digestion عملية ايقاف الراسب المتكون في حالة تماس مع المحلول (السائل الاصلي) في درجات حرارة عالية لفترات تتراوح بين بضع دقائق الى عشرة ساعات . لكن في هذه العملية حصول تغيرات عديدة.

أ - ترتيب الايونات داخل الهيكل البلوري لبلورات الراسب .

ب - اعادة ترسيب من جديد مما يجعل البلورة ملساء وشكلها المنتظم ويمنع الملوثات (الامتزاز) على السطح او بين الطبقات في حالة الترسيب الغير منتظم بعبارة اخرى يقلل التلوث

ت - نمو البلورات بشكل اكبر من السابق.

٤- ترشيح الراسب وغسله : washing of Filtration ان عملية الترشيح تكون سهله عند اتباع الطرق والاساليب الصحيحة في عملية الترسيب ، تستخدم ورقة الترشيح او المواد الاخرى ويكون الترشيح جيدا كلما كان حجم البلورات المترسبة كبير ، ويفضل الترشيح السريع لمنع الترسيب اللا حق . ان عملية غسل الراسب تجري ضمن قواعد معينة واختيار) المذيب (محلول الغسل المناسب يسمح بازالة الملوثات المتبقية على الراسب والتي لم تزول بعملية الهضم وان سائل الغسل يمتاز بما يلي:

A-يكون الغسل اكثر فائدة عندما يكون حجوم قليلة ولعدة مرات .

B- ان ال يذوب الراسب المراد ترشيحه بل يذيب المواد الغريبة.

C -مناسبا الذابة الشوائب الموجودة على الراسب.

D - يفضل استخدام مذيبات الكتروليتيه للراسب الغروية مثل Agcl و $Fe(OH)_3$كونه يساعد على عملية التبادل الايوني في حالة حصول تلوث بالادمصاص يفضل استخدام حامض النتريك المخفف مثال لغسل راسب Agcl

E-يفضل ان يكون ايون مشترك مع الراسب بكمية معتدلة لا تؤدي الى تكوين ايونات معقدة زائدة.

F- يجب ان نختار محاليل غسل قد تعيد الحالة الغروية للراسب او يشتت دقائق الراسب المتكتلة

G- ان يكون سهل التطاير في درجات حراره التجفيف

٥- التجفيف والحرق -: بعد اكمال من ترشيح وغسل الراسب وقبل اجراء عملية الوزن قد يتبقى جزء من الشوائب الطيارة اضافة الى المذيب المستخدم في عملية الاذابة الاولية لنموذج والترسيب ، والمذيب المستخدم في عملية الغسل فيمكن التخلص منها اما بالحرق او التجفيف فعند وجود الشوائب يمكن التخلص منها بالحرق ، اما الرطوبة فيمكن التخلص منها بعملية التجفيف . ومن الجدير بالذكر ان المكون المراد تقديره ال analyte يرسب احيانا على شكل او هيئة تركيبها غير مطابق لما يشار له بصيغته الوضعية لذا فالراسب الناتج يحول الى شكل اخر لغرض وزنه .

علماً ان الصيغة الاولية تسمى بالصيغة الترسيبية والصيغة الثانية تسمى بالصيغة الوزنية.