

الدرس العملي الثاني

بعض أوليات الحساب الكيميائي واللازم استخدامها
للتحليل الكمي لمواد العلف المستخدمة في تغذية الدواجن



الهدف من الدرس:-
هو تنمية مهارة الطالب في التعرف علي كيفية الحساب
الكيميائي للتحليل الكمي لمواد العلف المستخدمة في تغذية الدواجن

يلزم للتحليلات الكمية الحجمية الآتي:-

أدوات علي درجة عالية
من الدقة

مادة لتحديد النقطة التي
ينتهي عندها التفاعل
وتعرف هذه المواد بالدلائل

محاليل معلومة التركيز

أوليات الحساب الكيميائي

التركيز المولر =
$$\frac{\text{كمية المذاب بالمول}}{\text{حجم المحلول باللتر}}$$

عدد المكافئات =
$$\frac{\text{وزن المركب بالجرام}}{\text{الوزن المكافئ للمركب بالجرام}}$$

الكمية بالمول =
$$\frac{\text{وزن المركب بالجرام}}{\text{الوزن الجزيئي للمركب بالجرام}}$$

العلاقة ما بين المولر والعيارية
١ مول = هـ مكافئ
١ مولر = هـ عياري

التركيز العياري =
$$\frac{\text{كمية المذاب بالمكافئات}}{\text{حجم المحلول باللتر}}$$

المحاليل القياسية والتركيز العياري

تعرف المحاليل القياسية بأنها محاليل ذات تركيزات معروفة علي درجة كبيرة من الدقة وليس من الضروري أن يكون بالمولر. وإنما يشير الاصطلاح السابق إلي كمية المذاب وكمية المحلول أي أن المحلول القياسي ما هو إلا محلول معلوم القوة بصرف النظر عن طريقة التعبير عن التركيز. وتحضر هذه المحاليل بأخذ أوزان مضبوطة من المادة النقية ثم يضاف إليها الماء المقطر ويعرف الحجم الكلي للمحلول بالضبط.

الدلائل وتفسير عملها

الدلائل عبارة عن مواد معينة يطرأ عليها تغيير واضح في لونها عند الانتهاء من عمليات التعادل في عمليات التحليل الكمي بالحجم. والأدلة: - عبارة عن أحماض أو قواعد عضوية معقدة التركيب وضعيفة التآين، ويختلف لون جزيئاتها عن لون أيوناتها

فيما يلي بيان مختصر عن بعض الأدلة الشائعة

دليل برتقالي الميثيل Methyl Orang

مجال استعماله عندما يكون رقم الـ pH واقفاً بين ٣.١ إلى ٤.٤ وهو يصلح مع القواعد التي تنتج ثاني أكسيد الكربون يحضر بإذابة ٠.١ جم من الدليل في ١٠٠ مل من الماء المقطر

دليل أحمر الميثيل Methyl Red

مجال استعماله عندما يكون رقم الـ pH واقفاً بين ٤.٤ إلى ٦.٢ ويستعمل بنجاح مع أملاح الأمونيوم يحضر بإذابة ٠.١ جم من الدليل في ١٠ مل من كحول الإيثيل ويكمل إلى ١٠٠ مل بالماء المقطر

دليل الفينولفيثالين Phenolphthalin

ومجال استعماله عندما يكون رقم الـ pH واقفاً بين ٨.٢ إلى ١٠ ويصلح بنجاح عند تنقيط قواعد قوية مع أحماض ضعيفة. يحضر بإذابة ١ جرام من الدليل في ٦٠ مل من كحول الإيثيل ويكمل إلى ١٠٠ مل بالماء المقطر

اختيار الدليل المناسب

عند تعادل حامض ضعيف مع قاعدة ضعيفة لا يستخدم أي دليل وذلك لعدم وجود الدليل الذي يظهر نقطة التعادل

عند تعادل حامض ضعيف مع قاعدة قوية يستعمل دليل الفينولفثالين (phth).

عند تعادل حامض قوي مع قاعدة قوية يستعمل أي دليل ويفضل أـ MR

عند تعادل حامض قوي مع قاعدة ضعيفة يستعمل دليل أحمر المثيل (MR) أو دليل برتقالي المثيل (MO)

انتهي الدرس العملي الثاني. هل من أسئلة؟

Thanks