**تقرير كيمياء**

**المحاليل المنظمة**

**الاسم : حسن سعيد حسن**

**الصف : ١٢ / ١ ع**

**ما هي المحاليل المنظمة ؟**

**المحلول المنظم هو المحلول الذي يقاوم التغيرات في الأس الهيدروجيني عند إضافة كميات صغيرة من حمض أو قلوي إليه ، وتسمى أيضاً المحاليل الوقائية ، وهي حلول تقاوم التغيير في درجة الحموضة عند التخفيف أو عند إضافة كميات صغيرة من الأحماض أو القلويات .**

**المحلول المنظم هو محلول قادر على الحفاظ على تركيز أيون الهيدروجين مع تغييرات طفيفة فقط على التخفيف ، أو إضافة كمية صغيرة من الحمض أو القاعدة . تُستخدم المحاليل المنظمة في التخمير والمواد الحافظة الغذائية وتوصيل الأدوية والطلاء الكهربائي والطباعة ونشاط الإنزيمات وقدرة حمل الأكسجين في الدم التي تحتاج إلى تركيز معين من أيونات الهيدروجين .**

**تحتاج الكثير من التفاعلات البيولوجية والكيميائية إلى درجة حموضة ثابتة حتى يستمر التفاعل . تعتبر المحاليل الوقائية مفيدة للغاية في هذه الأنظمة ، للحفاظ على الرقم الهيدروجيني عند قيمة ثابتة . هذا لا يعني أنّ الرقم الهيدروجيني للمخازن المؤقتة لا يتغير . هذا يعني فقط أنّ التغيير في الرقم الهيدروجيني ليس بالقدر الذي سيكون عليه مع محلول ليس عازل .**

**أنواع المحاليل المنظمة :**

**المحلول المنظم في الكيمياء ، عادةً ما يحتوي المحلول على حمض وقاعدة أو ملح ، يميل إلى الحفاظ على تركيز ثابت لأيون الهيدروجين . الأيونات هي ذرات أو جزيئات فقدت أو اكتسبت إلكتروناً واحداً أو أكثر . مثال على المحلول المنظم المشترك هو محلول حمض الأسيتيك وخلات الصوديوم . في محلول الماء ، تنفصل أسيتات الصوديوم تماماً إلى أيونات الصوديوم وخلات .**

**تنقسم المحاليل المنظمة إلى نوعين – المحاليل العازلة الحمضية والقلوية . المحاليل الحامضية هي محاليل تحتوي على درجة حموضة أقل من 7 وتحتوي على حمض ضعيف وأحد أملاحه . على سبيل المثال : يعمل خليط من حمض الأسيتيك وخلات الصوديوم كمحلول منظم برقم هيدروجيني حوالي 4.75 من ناحية أخرى ، تحتوي المحاليل القلوية على درجة حموضة أعلى من 7 وتحتوي على قاعدة ضعيفة وأحد ملامحها . على سبيل المثال : يعمل خليط من كلوريد الأمونيوم وهيدروكسيد الأمونيوم كمحلول منظم مع درجة حموضة تبلغ حوالي 9.25 .**

**تساعد المحاليل المنظمة بشكل عام في الحفاظ على الرقم الهيدروجيني للعديد من الأشياء المختلفة . يجب أن يحتوي المحلول المنظم على أشياء تزيل أي أيونات الهيدروجين أو أيونات الهيدروكسيد التي قد تضيفها إليه ، وإلا سيتغير الرقم الهيدروجيني . المحاليل العازلة الحمضية والقلوية تحقق ذلك بطرق مختلفة .**

**تحضير المحاليل المنظمة :**

**إذا كان لدينا ثابت تفكك الحمض للحمض وثابت تفكك القاعدة للقاعدة ، فيمكن عمل محلول منظم مؤقت للأس الهيدروجيني المعروف عن طريق التحكم في نسبة الملح والحمض أو الملح والقاعدة . يمكن تحضير المحاليل المنظمة إما عن طريق خلط حمض ضعيف بقاعدته المترافقة أو قاعدته الضعيفة مع حمضه المتقارن .**

**يمكن إعطاء مثال على طريقة تحضير المحاليل المنظمة من خلال تحضير محلول الفوسفات عن طريق خلط إتش بي أو ٤ ٢ و سالب إتش ٢ بي أو ٤ والرقم الهيدروجيني الذي يحتفظ به هذا الحل هو 7.4 . يعتمد تركيز أيون الهيدروجين في المحلول المنظم على الكميات النسبية لحمض الأسيتيك وأيون الأسيتات ( أو أسيتات الصوديوم ) الموجودة ، والمعروفة باسم نسبة العازلة . ستؤدي إضافة حمض أو قاعدة إلى تغييرات مقابلة في تركيز حمض الأسيتيك وأيون الأسيتات ، ولكن طالما أنّ تركيز المواد المضافة صغير مقارنة بتركيز مكونات العازلة الفردية ، فإنّ تركيز أيون الهيدروجين الجديد سوف تظل قريبة من قيمتها الأصلية .**

**نظراً لأنّ الأحماض والقواعد تميل إلى تعزيز مجموعة واسعة من التفاعلات الكيميائية ، فإنّ الحفاظ على مستوى معين من الحموضة أو القلوية في محلول من خلال استخدام المحاليل العازلة أمر ضروري للعديد من التجارب الكيميائية والبيولوجية . تحدث العديد من العمليات الكيميائية الحيوية فقط عند قيم الأس الهيدروجيني المحددة ، والتي يتم الحفاظ عليها بواسطة المحاليل الطبيعية الموجودة في الجسم .**

**المصادر :**

**الكتاب المدرسي وبعض المصادر من جوجل منها :**

**e3arabi.com About The Buffer Solutions .**