



ما التغيرات الكيميائية

كيف يمكن التخلص من الخل ومن رائحته القوية ؟

لو مزجنا الخل في الماء ستبقى رائحته القوية ولو تم تبريده فإنه يتحول إلى الحالة الصلبة. وتتغير حالته الفيزيائية ولكنه يبقى خلا وتبقى رائحته.

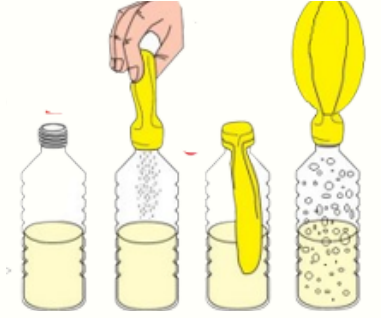
للتخلص من الخل يجب أن يتغير كيميائياً

التغير الكيميائي

ارتباط الذرات معاً لإنتاج مواد جديدة تختلف في صفاتها عن صفات المواد الأصلية المكونة لها.

عند إضافة محلول الخل إلى مسحوق الخبز وهو مركب كيميائي يسمى صودا الخبز تتصاعد فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون ويتكوّن راسب أبيض اللون لا يتفاعل مع الخل

الذي حدث أن الذرات في المسحوق ومحلول الخل ارتبطت معاً بطريقة جديدة وتكوّنت مواد جديدة هي خلات الصوديوم، والماء وثاني أكسيد الكربون



هذه المواد تختلف في صفاتها عن صفات محلول الخل ومسحوق الخبز

المعادلات الكيميائية

يتم التعبير عن التغيرات الكيميائية بمعادلات تمثل التفاعلات الكيميائية،

المعادلة الكيميائية تعبير رمزي لـ

مواد متفاعلة

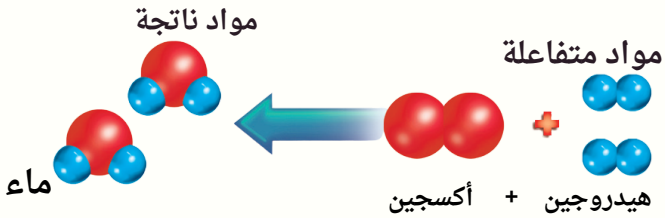
هي مواد أصلية توجد قبل بدء التفاعل وتظهر عند طرف المعادلة

مواد ناتجة

تكونت نتيجة التغير الكيميائي للمواد المتفاعلة وتظهر عند الطرف الآخر للمعادلة.

يمكن التعبير عن المعادلة الكيميائية بصورة لفظية

يتفاعل جزيئان من الهيدروجين مع جزيء واحد من الأكسجين لتكوين جزيئين من الماء



عدد ذرات العنصر الواحد متساوية في طرفي المعادلة

قانون حفظ الكتلة.



أن مجموع كتل المواد المتفاعلة يساوي مجموع كتل المواد الناتجة وهذا ما يسمى قانون حفظ الكتلة.

