تآكل الفلزات وطرائق حفظها

تتفاوت الفلزات في سرعة تآكلها عند تعرضها للهواء الجوي.

وتعتمد سرعة تآكل الفلز على عاملين، هما:

1. نشاط الفلز (ترتيب الفلز في سلسلة النشاط).

فكلما زاد نشاط الفلز أصبح أكثر عرضة للتآكل.

2. طبيعة المادة المتشكلة على سطحه.

فالفلزات عند تعرضها للهواء الجوي قد تكوّن على نفسها طبقة تمنع استمرار تآكل الفلز، وقد تكوّن على نفسها طبقة لا تمنع استمرار تآكل الفلز.

الجدول التالي يبين ما يحدث للفلز عند تعرضه للهواء الجوي:

الفلز	ما يحدث للفلز عند تعرّضه للهواء الجوي
البوتاسيوم الصوديوم الليثيوم	تتكوّن بسرعة طبقة مكونة من مزيج من أكسيد وهيدروكسيد وكربونات الفلز، ولكنها لا تمنع استمرار تآكله، ويكون التفاعل بطيئاً في الليثيوم، وسريعاً في الصوديوم والبوتاسيوم.
الكالسيوم المغنيسيوم	تتكوّن طبقة من أكسيد الفلز تتحوّل ببطء إلى هيدروكسيد الفلز، لكنها لا تحول دون استمرار تآكل الفلز.
الألمنيوم	تتكوّن طبقة رقيقة متماسكة من أكسيد الفلز تحول دون تآكله.
الخارصين	تتكون طبقة متماسكة من كربونات الخارصين القاعدية تحول دون استمرار تآكله.
الحديد	تتكوّن طبقة بنية حمراء هشة من الصدأ تتساقط بعيداً عن السطح، فلا تحول دون تآكله.
الرصاص	تتكوّن طبقة متماسكة من كربونات الرصاص القاعدية تحمي الفلز من التآكل.
النحاس	يتحوّل ببطء إلى كربونات النحاس القاعدية السامة (الجنزارة)، ولا تحول دون استمرار تآكله.

حماية الحديد من الصدأ

يصدأ الحديد عند توفر عاملين:

1. الأكسجين.
2. الرطوبة (الماء).

وعندما يصدأ الحديد يتفاعل مع الأكسجين مكوّناً مركباً صيغته $Fe_2O_3.nH_2O$.

ولحماية الحديد من الصدأ يجب عزله عن الأكسجين والرطوبة، ويتم ذلك بعدّة طرق، منها:

1. تغطية الحديد بطبقة عازلة من الدهان، أو الزيت، أو البلاستيك.
2. الغلفنة.

وهي عملية يتم فيها تغطية الحديد بطبقة من الخارصين، الذي يتفاعل مع الأكسجين مكوناً أكسيد الخارصين، وهي طبقة متماسكة تحمي الحديد والخارصين.

3. الطلاء الكهربائي.

وهي عملية تستخدم فيها التيار الكهربائي لترسيب فلز أكثر مقاومة للتآكل على سطح الحديد.

4. تحويله إلى سبائك.

وتتم بخلط مصهور الحديد بمصاهير عناصر أخرى كالنيكل والكروم فيتحول الحديد إلى سبيكة مقاومة للصدأ.