

تآكل الفلزات

تفاوت 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 تكون على نفسها طبقة تمنع استمرار تآكل الفلز، وقد تكون على نفسها طبقة لا تمنع استمرار تآكل الفلز.

الجدول التالي يبين ما يحدث للفلز عند تعرضه للهواء الجوي:

| الفلز | ما يحدث للفلز عند تعريضه للهواء الجوي |
|------------|--|
| البوتاسيوم | تتكون بسرعة طبقة مكونة من مزيج من أكسيد وهيدروكسيد وكربونات الفلز، ولكنها لا تمنع استمرار تآكله، ويكون التفاعل بطئاً في الليثيوم، وسريعاً في الصوديوم والبوتاسيوم. |
| الكالسيوم | تتكون طبقة من أكسيد الفلز تتحول ببطء إلى هيدروكسيد الفلز، لكنها لا تحول دون استمرار تآكل الفلز. |
| المغنيسيوم | تتكون طبقة رقيقة متماسكة من أكسيد الفلز تحول دون تآكله. |
| الألمونيوم | ت تكون طبقة متماسكة من كربونات الخارصين القاعدية تحول دون استمرار تآكله. |
| الخارصين | ت تكون طبقة بنية حمراء هشة من الصدأ تتراكم بعيداً عن السطح، فلا تحول دون تآكله. |
| الحديد | ت تكون طبقة متماسكة من كربونات الرصاص القاعدية تحمي الفلز من التآكل. |
| الرصاص | يتتحول ببطء إلى كربونات النحاس القاعدية السامة (الجنزارة)، ولا تحول دون استمرار تآكله. |
| النحاس | |

حماية الحديد من الصدأ

يصدأ الحديد عند توفر عاملين:

1. الأكسجين.
2. الرطوبة (الماء).

وعندما يصدأ الحديد يتفاعل مع الأكسجين مكوناً مركباً صيغته $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

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

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

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.

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