جامعة تكريت - كلية التربية للبنات

قسم الاقتصاد المنزلي

محاضرات في الاجهزة المنزلية

المواد المستعملة في صنع الاجهزة المنزلية وصفاتها

المرحلة الاولى

اعداد: م.م. ايمن علون نوري

Ayman.a.noori@tu.edu.iq

المواد المستعملة في صنع الاجهزة المنزلية وصفاتها

ان المواد المستعملة في اجهزة المنزل وكيفية صنعها مهمة في اطالة عمرها ومتانتها ولكثرة المواد الجديدة التي تنتج في كل سنة واختلاف صنعها واستبدال المواد والاساليب القديمة بطرق جديدة اصبح من الصعب على المستهلك ان يقدر هذه المواد ومدى ملائمتها وتطبيقها في اجهزة المنزل .ولذا فان معرفة خواص المواد الاساسية قد يساعد في تقدير وتثمين الاجهزة المنزلية . حيث تدخل المعادن في صناعة العديد من الاجهزة مثل اجهزة الاضاءة والاجهزة السمعية والبصرية والمرئية (الراديو والمسجل والتلفزيون والكومبيوتر وغيرها) واجهزة التبريد والتدفئة (الثلاجة والتكيف والمدفئة والمروحة) واجهزة اعداد الطعام والمشروبات (الموقد والخلاط واجهزة عمل القهوة والشاي) واجهزة النظافة العامة (الغسالات والمكنسة والمكواة).

1- الالمنيوم

يوجد الالمنيوم النقي بثلاث اشكال طبيعية صب، صلب، لدن ويكون الصلب لينا قابلا للسحب واستعمالاته العملية قليلة وتحوى ادوات المطبخ المصنوعة من الالمنيوم الصب عادة 6% الى 8% نحاس ويعتبر المنيوم الصب النقي هو العنصر الاول في انتاج صفائح الالمنيوم والاسلاك. ولما كان الالمنيوم خفيف الوزن فهو يصنع بسهولة وله نقطة انصهار واطئة . ومن اهم مميزاته:

1- وزنه خفيف

2- موصل جيد للحرارة والكهرباء

3- يقاوم الصدأ في الهواء

4- يصبح لونه اسود بالقلويات الموجودة في بعض الاطعمة والمياه العسرة لذا يتجنب استعماله.

فا ألالمنيوم يستعمل بصورة واسعة في الاجهزة المنزلية من اوان وحلل طبخ وبطانة المجمدات وقوالب التجميد للماء ورفوف للثلاجات والطباخات وغيرها ولعدم تفاعل الالمنيوم مع الدهن او الزيت او الحوامض فقد استعمل في صناعة اواني الدهن واواني التجميد.

2- الحديد

يدخل الحديد في تصنيع العديد من الادوات المنزلية مثل الاطباق والملاعق والسكاكين وغسالة الاطباق وموقد الطهي والمحمصة وصواني الافران اما صفائح الحديد فانها تستعمل بقلة وذلك خصوصا في الطباخات الحديثة ذات الطاقة الحرارية العالية التي تؤدي الى تشوه الصفيحة والتوائها ويرجع السبب في تفضيل استخدام الحديد في تصنيع هذه الادوات الى وفرته وقدرته الكبيرة على مقاومة الصدأ بالاضافة الى سهولة تشكيله بأشكال مختلفة.

ومن مميزاته:

أ- الحديد الصب موصل جيد للحرارة لذلك فهو يسخن ببطء ويحتفظ بالحرارة لمدة لابأس بها.
ب- لخشونة سطحه وغمق لونه فهو ماص جيد لحرارة الاشعاع.
ت- الحديد الصب ثقيل و يتأكسد اي يتعرض الى الصدأ.

ولحماية الحديد من الصدأ يسخن الحديد في الدهن فيتكون على سطحه اكسيد الحديد بلون ازرق غامق او اسود وهذه الطريقة تدعى التتبيل او التمليح , يزول التمليح اذا غسلت هذه الاواني بمنظف اقوى او تجلى او تفرك ولذا يعاد تمليحها لحمايتها من الصدأ . ويصنع من الحديد المقلاة والشواية والمحمصة وصواني الافران اما صفائح الحديد فأنها تستعمل بقلة في ادوات المطبخ خصوصا الطباخات الحديثة ذات الطاقة ودرجة الحرارة العاليتين اللتين تؤديان الى تشوه الصحيفة والتوائها.

3- الفولاذ

يحصل على الفولاذ من تكرير الحديد الخام ولما كان الفولاذ اخف وزنا من الحديد فقد استعيض عن الادوات الحديدية في كثير من الادوات المنزلية حيث يمكن طرقه وسحبه وتشكيله وتغيير صفاته بمعاملات كيميائية. وهو عبارة عن سبيكة من الحديد تضاف اليها نسبة تتراوح بين 0.2 - 2.2 % من عنصر الكاربون وهو العنصر الاساسي الذي تتألف منه السبائك الفولاذية وفي حالة ازدياد نسبة الكاربون عن 1 او 2 % سيصبح هشا للغاية ويطلق علية حديد الزهر..

ومن مميزاته

هي القابلية الكبيرة للتشكيل والطرق وقوة الشد والمرونة العالية والتوصيل العالي للحرارة والمتانة وقابليته للصدأ حيث يعتبر مقاوم للصدأ (ستينلس ستيل) بانه من اكثر انواع الفولاذ للصدأ .

يحتوي الفولاذ على نسبة معينة من المعادن الاخرى غير الكاربون مثل النيكل والكروم والسيلكون والكبريت وغيرها ويؤدي الكاربون دورا مهما بمنح الفولاذ صفة الصلابة كما يمنع انزلاق طبقات الحديد في البنية البلورية بفاعلية كما يدخل الحديد في تكوين الفولاذ الى جانب عدد من العناصر مثل الكربون والمغنسيوم والفسفور وغيرها ويعد اي تغير يطرا عل هذه المكونات عاملا مؤثرا للتغير في درجات الفولاذ وخصائصه يمكن طرقه وسحبه وتشكيله وتغيير صفاته بمعامالت كيميائية.

4- الفولاذ الصامد

يستعاض عن الكاربون بالكروم والنيكل في الفولاذ الصامد او ترفع نسبة الكاربون ويرمز للفولاذ الصامد(8-18) اي انه يحتوي على (18) جزءا كروم و(8) اجزاء نيكل .ومن خصائصه يعتبر الفولاذ الصامد موصل غير جيد الا انه يملك مقاومة شد عالية ولا ينبعج بسهولة ويقاوم الصدأ عالي الصقل ويحافظ عليه لا يتخدش بالفرك ولا يتأثر بأكثر حوامض البيت ولا قلوياته . ينبغي عدم استعمال القاصر القوي لأنه يسبب صدأ للفولاذ كما يمنع وضع بعض الاطعمة مثل الخردل ,المايونيز , عصير الليمون الحامض ,الخل , الملح في اواني من الفولاذ الصامد مدة من الزمن واذا سخن الفولاذ الصامد الى درجة حرارة عالية فانه يكسب لون خفيف من الازرق الرمادي او قهوائي وذلك بسبب تأكسد سطحه ويمكن ازالة هذا اللون بواسطة منظف خاص اما اللون الاقوى الناتج عن استمرار التسخين العالي فلا يمكن ازالته بأية طريقة بيتية.

5- النحاس ..

يعتبر النحاس من اقدم المعادن استعمالا حيث يفصل من خاماته ويصب على شكل كتل معدنية ثم يحول الى صفائح او اسلاك. والنحاس النقي يعتبر من احسن الموصلات المعروفة للكهربائية والحرارة ومن خصائصه قابل للطرق والسحب ويمكن تشكيلة بمختلف الاشكال الصناعية ويفقد النحاس بريقه بسرعة لذلك فانه يحتاج الى صقل دائم ليبقى لماعا. تكسا الاواني المصنوعة من النحاس بمادة القصدير او يطلى سطح النحاس بالفولاذ الصامد لان اذا بقى الطعام المطبوخ بتماس مع النحاس تتكون مادة سامة.

6- الخزف والصيني المقاوم للحرارة ..

الخزف والصيني المقاوم للحرارة من المنتجات الطينية (الصلصال) وقد صنعت اشكال كثيرة ومختلفة باسماء مختلفة . وتختلف المنتجات عن بعضها البعض في انواع الطين وطريقة العمل والتزجيج والخزف الصيني المقاوم للحرارة معتمان غير شفافين مساميان يتأثران قليلا بحوامض الطعام او التغير الفجائي لدرجات الحرارة.

7- الزجاج المقاوم للحرارة ..

هذا الزجاج لا يصدأ ولا يتأثر بقلويات وحوامض الطعام يمكن خدشة بجسم صلب ويمكن ان يكسر اذا تعرض الى تغير في درجات الحرارة خصوصا عند وجود رطوبة وكذلك يمكن ان يتحطم اذا تعرض الى الاصطدام . والزجاج المقاوم للحرارة يوجد على نوعين...

أ- يستعمل للطهي السطحي

ب- يستعمل للطهي في الفرن

فالاول له معامل تمدد قليل لذا يوصي باستعمال مشبك معدني عند استعماله فوق طباخ كهربائي كما يمكن استعماله في الفرن.

اما الزجاج الذي يستعمل في الفرن فلا يمكن استعماله فوق الطباخ مباشرة وهناك بعض انواع الزجاج المقاوم للحرارة يمكن استعماله مباشرة من المجمدة الى فرن ساخن.

8- سيراميك الزجاج

يمكن لسيراميك الزجاج ان يصقل ويصبح ذا غشاء رقيق ويدعى مزجج او يبقى على حاله والنوع الاخير يقاوم درجات الحرارة لصغر معامل تمدده ويمكن ان يستعمل في المجمدة الى سطح طباخ ساخن دون ان يتلف كما يمكن استعماله للطهي بوضعه على النار مباشرة اما السيراميك المزجج فيستعمل للصحون والاكواب

والاطباق الكبيرة وصحون الفناجين والكاسات ويمكن استعمال هذه الادوات في الفرن دون استعمالها فوق الطباخ مباشرة او في الامواج الميكروية.

9- النيكل

استعمل النيكل بصورة واسعة في الادوات الكهربائية ويتلون النيكل باللون الاصفر الغامق بمرور الزمن كما يصعب ازالة الصدأ الذي يصيب سطحه يضاف النيكل الى الفولاذ المقاوم ليزيد شدته ومقاومته للحرارة ويدخل في تركيب كثير من الادوات

10- الكروم .

تتعدد خصائص الكروم من حيث الصلابة واللمعان ومقاومته العالية لكل ما يسبب التأكل وهذا ما يجعل له اهمية كبيرة وقيمة مثالية اذ ان توفره بهذه الخصائص المختلفة يجعل له استخدامات كثيرة ومتعددة سواء في الصناعات او غيرها حيث يستخدم لتغليف السيارات والمدافئ لحمايتها من التأكل وتحسين مظهرها وهذا بسبب صلابة ومظهر الكروم الفضي اللامع ويستخدم في صناعة النسيج بسبب درجة انصهاره العالية ويستخدم في طلاء المعادن الكهربائية بما في ذلك طلاء الاشياء المعدنية والبلاستيكية وقطع الغيار وبعض الاجهزة والادوات المنزلية واغلب ادوات الطهي من الشوك والسكاكين الى المقالي والطناجر لاضافة لمسة جذابة ولامعة وذلك بسبب ان مركبات الكروم ملونة بشكل واضح فمن الوانه الاخضر الزاهي والاصفر والبرتقالي والاحمر والسبب الاخر انه مقاوم للصدأ وللتآكل.