"الحنجور": وعاء عازل للحرارة

لحفظ حرارة السوائل، عادة ما نلجأ إلى هذه الأداة التي لا تحتاج إلى مأخذ تيار أو تقنيات خاصة ولا حتى إلى مجهود عضلي. فهي بسيطة للغاية كأية أداة من أدوات الاستعمال اليومي. لنكتشف إذن مبدأ اشتغال هذه الأوعية العازلة.

إعداد : علي ابن بوبكر/ التدقيق اللغوي: رشيد لعناني

إن انتقال الحرارة يتم بأشكال ثلاثة :

1. التوصيل الحراري: فعندما يكون جسمان بدرجتي حرارة مختلفتين فإن الحرارة تنتقل بشكل عفوي من الأعلى إلى الأدنى درجة، وهو شيء يسير الاستيعاب، فعندما تأخذ في يدك شيئاً ذا حرارة مرتفعة قليلا لوهلة من الزمن فستنتقل هذه الطاقة الحرارية إلى يدك بالتأكيد.
2. الحمل الحراري: ويخص الأمر هنا تماس جسم ما مع مادة موجودة بوفرة في محيطه، فعندما نعرض كأس ماء ساخن للهواء فإنه سرعان ما سيبرد وستصبح حرارته معتدلة تماماً كحرارة الهواء. وهذا لأن المساحة العلوية للماء في تماس مع الهواء، فتتوضَّع عليه بداية طبقة منه وتكسب الحرارة شيئاً فشيئاً حتى تنخفض كثافتها فتصعد إلى الأعلى –لخفتها– مفسحة بذلك المجال لطبقات أخرى أعلى كثافةً وأدنى حرارةً. و يستمر الحال على هذا المنوال حتى يفقد الماء فائض حرارته وتصبح معتدلة كحرارة الهواء المحيط به.
3. الإشعاعات: فقد نلاحظ ببساطة أننا عندما نضع يدنا بمقربة من مصباح متوهج نحس بحرارة مرتفعة نوعاً ما دون أي تماس مع المصباح. ومرد الظاهرة إلى كون الإشعاعات الضوئية ناقلة للحرارة. تماماً كما تردنا حرارة الشمس.

أما الآن وقد تبيناً الأشكال الثلاثة لانتقال الحرارة، يبدو مبدأ اشتغال "الحنجور" بديهياً. فيكفي أن نمنع الأشكال الثلاثة من الانتقالات الحرارية.

ولمنع الشكل الأول، يتكون الحنجور من وعاءين يحوي أحدهما الآخر مع خلق فراغ بينهما. فلا يحدث

تماس بين الوسط الخارجي والسائل الموجود بداخل الوعاء الداخلي(وتجدر الإشارة هنا إلى أن الفراغ لا يعني وجود هواء ! وإلا فسيتكلف هو الآخر مهمة النقل).

ولحجب الثاني يُعزل بغطاء محكم الإغلاق مع المضاد البلاستيكي للنفاذية (joint) الذي يحول دون تسرب الهواء داخل الوعاء الداخلي، عدا الطبقة الأولى التي تظل داخله.

أما الثالث فيُعزل بفضل البنية العاكسة للحاوي الداخلي (بنية مرآة) فتظل الإشعاعات الحاملة للحرارة حبيسة الوعاء الداخلي.

المصدر : 1