الفصل الرابع
القلل القناوى

المادة الخام هي مادة موجودة في الطبيعة، بدون أن تمتد إليها يد التصنيع بأي صورة من الصور، وهى النواة التي تعالج صناعيا؛ لتؤدى إلى منتج آخر، بغرض يفيد البشرية بأي صورة من الصور[٨].

ومن هنا لا يمكننا أن نقتصر في معنى كلمة الخام على المواد المستخرجة من باطن الأرض، أو من النبات فحسب؛ ولكني أرى أن الفكر المستخرج من عقول البشر، ما هو إلا مادة خام، إذا عولجت، فإنها تنتج منتجات لها القدرة على إفادة البشرية في شتى الصور.

وعليه فإننا سوف نتكلم عن الخامات المصرية ماديا وفكريا، وليس الخامات المادية فقط، وقد رأيت أن القلة المصرية (القلل القناوي) هي أنسب الأمثلة على الخامات المصرية والتي تشمل خامة مادية وخامة فكرية في نفس الوقت.

من الجدير بالعلم، أن العمليات الحرارية يمكن تقسيمها إلى نوعين: نوع يؤدى إلى ارتفاع درجة الحرارة، وآخر يؤدى إلى انخفاضها.

٨. رأس المال، كارل ماركس، المجلد الأول، الجزء الثالث، الفصل السابع.

أما ارتفاع درجة الحرارة، فعملية سهلة حيث تتحول معظم الطاقات الميكانيكية، أو الطاقات الضوئية إلى طاقة حرارية بدون مجهود يُذكر.

أما عمليات تخفيض درجة الحرارة، فإنها من الصعوبة بمكان، حيث تتبع قوانين غاية في التعقيد وعمليات فيزيائية متسلسلة.

ويعتبر تأثير "فان ديرفال" من أهم النظريات التي ساهمت في الوصول إلى درجات الحرارة المنخفضة، ولكن على أي شيء اعتمد "فان ديرفال" في تكوين فكرته؟

لقد اعتمد على سحب الحرارة من المادة المراد تبريدها، من خلال تلامسها بمادة سبق تبريدها، وهنا يلزمنا الحصول مبدئيا على مادة سبق تبريدها، بدون تلامس مع جسم آخر، فكانت فكرة الغاز المسال، حيث يتم إسالة غاز ما، وعند ترك الغاز المسال ليعود إلى حالته الغازية، فإن ذلك يؤدى إلى سحب حرارة من الوسط المحيط، ويؤدى للوصول إلى درجات حرارة منخفضة.

فهل كان "فان ديرفال" صاحب الفكرة؟ أو؛ هل كانت الخامة الفكرية نابعة من فان ديرفال؟

وبالعودة إلى مصرنا الحبيبة، فإننا نرى أن الخامة الفكرية والخامة المادية لعمليات التبريد، كانت موجودة في مصر القديمة، من خلال تصنيع القلل القناوى!!!!!

عبقرية القلة:

في حياتنا اليومية نتعامل مع العديد من الأجهزة التي تعمل بكفاءة، مثل الثلاجة أو التليفزيون وخلافه، ولكن للقلة المصرية عبقرية فهي الجهاز الذي جمع بين الإعجاز والبساطة، فهي جهاز يعمل على تخفيض درجة الحرارة باستخدام مكون بسيط وهو الفخار القناوى، وفى نفس الوقت فهي تعمل بدون استهلاك طاقة، فلا تحتاج إلى وقود، من أجل أن تؤدى وظيفتها.

المصادفة أم البحث:

فهل كان ابتكار القلة المصرية مصادفة؟

من المعروف أن أشهر أنواع الطين المستخدم في تصنيع الفخار هو الطين الأسواني، أي الطين المستخرج من ضفاف النيل في أسوان، بينما القلة المصرية اشتهرت بأنها قلة قناوي، فيما يعنى أن المصري القديم، لم يستخدم ما درج على استخدامه في التصنيع، بل ذهب شمالا للبحث عن نوع آخر من الطين؛ لتصنيع القلة، فيما يعنى انعدام المصادفة في التصنيع، وألا فقد كان من الأسهل تصنيعها من الطين المشهور، وهو الطين الأسواني.

البعد الرابع في الفكر:

والخامة قد تكون فكرا وليس مادة، وهنا تبلورت الخامة الفكرية، وهى ليست بالفكرة البسيطة بل يمكن اعتبارها بعدا رابعا،

حيث أنه من المعروف أن هناك ثلاثة أبعاد، وعند التفكير بشكل يفوق الأبعاد الشائعة في التفكير، فإننا نعتبر ذلك بعدا رابعا، يرتقى بفكرة الإنسان إلى أبعد ما هو معتاد، أو أبعد ما هو متعارف عليه، فالقلة إناء يتم تصنيعه بهدف حفظ الماء السائل، وبالتالي فمن الأولى أن يكون الإناء غير مسامي، وهو ما يوفره الطين الأسواني لنعومته وصغر حبيباته، أما المصري القديم الذي تكبد عناء البحث شمالا؛ حتى وصل إلى منحنى النيل عند قنا، فإنه وجد هناك طينا ذو حبيبات أكبر حجما تؤدى إلى تصنيع آنية مسامية، وبدأ في استخدامها. وهنا تكمن فكرة البعد الرابع. فلماذا نستخدم آنية مسامية لحفظ سائل، إن ذلك سيؤدى إلى تسرب السائل منها!!!

هذا فعلا ما أراده المصري، أراد أن تتسرب نسبة من الماء من داخل القلة، ولكن لماذا؟

فكرة عمل القلة:

عند تسرب الماء من داخل القلة، فإن كمية الماء المتسربة تتواجد على جدران القلة، وتبدأ في التبخر، وطبقا لقوانين الحرارة الفيزيائية، فإن عمليات البخر يصاحبها امتصاص كمية عالية جدا من الحرارة، تسمى الحرارة الكامنة للتبخير، وهى تصل إلى مائة ضعف الحرارة النوعية، أو الحرارة اللازمة للتبريد.

هذه الحرارة الكامنة للتبخير يتم امتصاصها من الوسط المحيط، كما يتم امتصاصها من الوسط الملامس، وهى القلة نفسها.

ونظرا لأن الوسط المحيط بالقلة، هو هواء، أي مادة غازية، فإن انتقال الحرارة خلاله يكون أقل من انتقال الحرارة من مادة صلبة أو سائلة، لذا فإن النصيب الأكبر لامتصاص الحرارة، يكون من القلة، ومحتواها من الماء.

وحيث أن المُمتص من الحرارة، هو حرارة كامنة للتبخير؛ أي إنها كمية كبيرة جدا من السعرات الحرارية، فإنها تمتص من الماء بداخل القلة التي تفقد حرارة نوعية تؤدى إلى انخفاض درجة حرارته.

وعليه، فإن عملية البحث عن خامة مسامية لصناعة القلة لم يكن وليد الصدفة، بل وليد الفكرة؛ لنصل في النهاية إلى جهاز عبقري يستحق عن جدارة الترشح لجائزة نوبل للعلوم، ليس فقط الترشح، ولكن نيل كل جائزة للعلوم، سواء كانت نوبل أو غيرها، حيث أنه يتميز بالعديد من الميزات غير المتوافرة في غيره من الأجهزة.

ذكاء القلة:

وتتمتع القلة بالذكاء الذي يمكن اعتباره بدايات الذكاء الاصطناعي، الذي لم يصل إليه العلم، إلا بعد آلاف السنين من اختراع القلة، وهو أنه عندما ترتفع درجة حرارة الجو

المحيط، فإن ذلك يؤدى إلى زيادة معدل البخر، وبالتالي زيادة معدل سحب الحرارة من الماء في داخل القلة، أي الوصول بالماء إلى درجات حرارة أكثر انخفاضا؛ بخلاف ما يحدث في الجو البارد، حيث أن معدل البخر ينخفض، مُخفضا معه مقدار الطاقة الممتصة من الماء، فلا يكون التبريد بنفس ذلك المعدل الحادث في الجو الحار.

مميزات القلة المصرية كجهاز تبريد:

- الخامات الداخلة في تصنيعها غير قابلة للصدأ.
- الخامات الداخلة في تصنيعها غير قابلة للتفاعل مع الماء.
- الخامات الداخلة في تصنيعها غير ضارة للبيئة.
- الخامات الداخلة في تصنيعها غير ضارة للإنسان.
- لا تستهلك أي نوع من أنواع الطاقة.
- درجة التبريد تتناسب مع درجات حرارة الجو المحيط.
- غير مكلفة.
- يمكن إنتاجها بسهولة، ولا تحتاج إلى أجهزة معقدة في الإنتاج.

ما قيل عن القلة المصرية:

ليس أروع ما قيل عن القلة إلا ما نظمه بديع خيري، ولحنه سيد درويش، ليس من أجل القلة نفسها ولكن باعتبارها رمز وطني، لا يقل أهمية عن باقي رموز الوطن الأصيل.

كلمات: بديع خيرى
ألحان: سيد درويش
غناء: سيد درويش

- مليحة قوى القلل القناوى
- رخيصة قوى القلل القناوى
- قرب حدانا وخد لك قلتين

- خسارة قرشك وحياة ولادك
- ع اللي ماهواش من طين بلادك
- ده ابن بلدك ما يبلفكشى
- ما تعدموشى ولا يعدمكشى
- دمك من دمه ما يفرقكوا شى

- الدنيا مالها يا زعبلاوى
- شقلبوا حالها وين المداوى
- شوفوا البلاوى ده البنك ناوى
- يرفع دعاوى علشان يتاوى
- في فلوسنا واحنا متقندلين

- مش بزيادانا بقينا عرة
- وكل حاجة من شغل بره
- ده الفقر طول قلع عينينا
- وخلا غيرنا قلس علينا
- يادى الفضيحة يا ناس حرام

- ولحد ميتى ما نفوقش واصل
- والبيه مقعمص قاعد يواصل
- يشرب في بيرة ويا منيرة
- واحنا في حيرة جد وكبيرة
- انتعنا بقى يا جد الحسين

بقيت كلمة أخيرة، لابد من ذكرها:

أنا مصري وأفتخر