باب الصناعة

عمل الزجاج

كان الزجاج من الكماليات التي يمكن الاستغناء عنها ولا يزال كذلك في اكواخ الفلاحين فليس فيها اداة زجاجية لا قدحاً ولا زجاجة ولا مدخنة قنديل ولا كوة زجاجية ولكن الذين فوقهم درجة لا يستغنون عن الزجاج فمنهُ الاقداح التي يشربون بها والمداخن التي يضعونها على مصابيحهم والالواح التي يسدون بها شبابيكهم حتى يدخلها النور ولا يدخلها الهواء

ومصر مهد صناعة الزجاج هي او سورية جارتها وفيها ارتقت في عهد الفراعنة حتى صار الزجاجون يصنعون عيوناً زجاجية كالعيون الطبيعية ولا يزال الزجاج الفينيقي مشهوراً في الدنيا . ومواد الزجاج الاصلية اي القلي والرمل كثيرة في هذا القطر ولا يبقى لهُ الا الوقود لصهر هاتين المادتين وعمل الزجاج منها . وبقي الزجاج يصنع فيهِ الى عهد غير بعيد وقد أُهمل الآن لان لم الاوربيين استعانوا بالعلوم الطبيعية والهندسية على اتقان عمل الزجاج وترخيصهِ الى درجة لم تبق رجاً لغيرهم من عملهِ . ولكننا اذا اتبعنا اساليب الاوربيين كلها فلا يتعذر علينا عمل الزجاج في هذا القطر والقطر الشامي و يكون رخيصاً كالزجاج الاوربي ولاسيما اذا وضع على الزجاج الاوربي رسم جمركي كبير وأُعفي الزجاج الوطني من هذا الرسم

و يقسم الزجاج الى ثلاثة انواع حسب الطريقة التي يصنع بها والغاية التي يصنع لاجلها الاول زجاج الآلات البصرية كالنظارات والثاني الزجاج الذي ينفخ نفخاً ومنهُ الكؤوس وسائر الآنية الزجاجية والالواح التي توضع في الشبابيك والثالث الزجاج الذي يفرغ في القوالب او يشكل بالصب والضغط

اما النوع الاول وهو زجاج الآلات البصرية فلا محل لهُ هنا لانهُ لا ينتظر منا ان نصنع منهُ شيئاً الآن

واما النوع الثاني فهو الاقدم والاسهل والمواد التي يصنع منها هو والنوع الثالث هي اولاً السلكا اي حبوب الرمل البيضاء الشفافة . والرمل المصري والسوري الابيض اللون يصلح لذلك . وثانياً الجير الحي وكربونات البوتاسا او كبريتات البوتاسا وكربونات الصودا او كبريتات الصودا . والقلي او النطرون يقومان مقامها . وقد يضاف الى ذلك قليل من

اكسيد الرصاص الاول (المرداسنك) . وثالثاً الفحم المحروق لحل الكبريتات القلوي . ورابعاً شقف الزجاج من النوع الذي يراد سبكهُ

ولا بد من ان تكون هذه المواد كلها خالية من الحديد ونحوهِ من الشوائب التي تلون الزجاج اذا اريد ان يكون شفافاً خالياً من اللون

وتصهر هذه المواد في بواتق مصنوعة من طين لا يصهر بالحرارة ولا يتشقق . وعمل هذه البواتق صناعة قائمة برأسها فالافضل ان تشترى جاهزة

وتوضع البواتق في افران خاصة وقد اتقن بناء هذه الافران حديثاً وصارت تحمى بالغاز فلا بد من الاعتماد على الناس ماهرين في بنائها وسنعود الى وصفها وشكل بنائها من الداخل ونكتفي هنا بطبع صورة خارجية لهذه الافران وصورة العمال يعملون في نفخ الزجاج وعمل الآنية المختلفة منهُ . ومن اسهلها عملاً القناني وهي تصنع بان يأخذ العامل البوبا طويلاً من الحديد و يغطسهُ في الزجاج المصهور في البوتقة ويخرج منها على رأسه جانباً من الزجاج المصهور كافياً لعمل الزجاجة التي يريد عملها فيتناول الانبوب عامل آخر و ينفخهُ فيصير الزجاج في شكل كثري ويزيد نفخهُ وادارتهُ في يدهِ فيتشكل باشكال مختلفة . وكانت القناني تصنع بالنفخ فقط فصارت تصنع الآن بصبها في القوالب . وسنتوفي الكلام على هذا الموضوع في الجزء التالي

البنزول من البترول في الصناعة

اعلنت وزارة الداخلية الاميركية انها اكتشفت طريقة لاستخراج الغازولين والبنزول والتوليول من البترول الخام . وقد اكتشف هذه الطريقة الدكتور وتمان في معمل الحكومة الكيماوي وسيجعل هذا الاكتشاف باسم الحكومة . والظاهر ان الغرض من هذا الاكتشاف تمكين الحكومة الاميركية من اخراج جميع المواد الهيدروكربونية اللازمة لعمل الاصباغ والمواد القابلة الانفجار

ومبدأ هذه الطريقة تسخين مقادير من بخار البترول في انابيب من الحديد تحت ضغط معلوم . فاذا اريد استخراج الغازولين جعلت الحرارة ٤٥٠ درجة بميزان سنتغراد والضغط ٩٠ رطلاً على البوصة المربعة . واذا اريد استخراج البنزول والتوليول جعلت الحرارة ٥٠٠ س والضغط ١٠٠ رطل . وقد ظهر انهُ كلما كثرت كمية الغاز في البترول الخام كثر السائل في الانابيب . ويؤملون انهُ متى اتقنت هذه الطريقة يمكن العمل بها تجارياً اذا زادت كمية المواد

الهيدروكربونية المستخرجة من زيت البترول ستة اضعاف الى عشرة اضعاف على ما يستخرج منها الآن من قطران فحم الحجر

بواخر البترول

يؤخذ من رسالة قرئت في معهد الخبيرين بالبترول ومناجمه في لندن ان الصينيين هم اول من بنى السفن لنقل البترول على ما يعلم . ومضت مدة والسفن لا تسع الواحدة منها اكثر من ٧ آلاف طن ولكن الاوربيين بنوا سنة ١٩١٢ وما بعدها سفناً متوسط سعتها بين ٩ آلاف و١٠ آلاف طن وبينها ١٠ سفن سعة الواحدة منها ١٥ الفاً . وفي العالم الآن ٤٣٤ باخرة من تلك البواخر تحمل ١٦٤٧٠٠٠ طن منها ١٩٢ باخرة تحرق الوقود السائل . وبلغ عدد البواخر التي صنعت لنقل البترول بين سنة ١٩١٠ و١٩١٤ ١٦٦ حمولتها ٨٠٠ الف طن . ويوجد مدا هذه البواخر ٥٧ سفينة شراعية لنقل البترول محمولها ٩٩٧٨٨ طناً

فضل العلوم الصناعية

احتفل جماعة من كبار الانكليز بتقديم خطاب شكر الى السر فيليب ما جنس من اعضاء مجلس النواب الانكليزي بعد استعفائه من منصب مدير للامتحانات الصناعية في معهد لندن وقضائه ٣٥ سنة فيه . فعهد في تقديم الخطاب الى المستر رينولدس وفي تقديم الهدايا الشخصية له والى قرينته الى السر وليم ماذر

ثم خطب الخطباء فاشار بعضهم بوجوب زيادة الانتباه لترقية العلم وتطبيقه على الصناعة اذا شاءت الامة الاحتفاظ بمقامها الصناعي والتجاري مع منافساتها وخصوصاً المانيا . وقال انهُ لا يفلح سعي من المساعي التي يراد بها اخذ الصناعة والتجارة من يد المانيا ما لم يكن مبنيا على البحث العلمي الوطيد الاركان الذي يتولاهُ رجال خبيرون به ويؤيدون بالاعانات الكثيرة كما هي الحال في المانيا . وقد دلت هذه الحرب على المزية العظيمة التي لالمانيا تلك المزية الناشئة عن حسن مثابرتها في تطبيق العلم على العمل . ودلت ايضاً على الخطر الذي حاق ببعض الصناعات الانكليزية الثابتة بسبب قلة الاصباغ وغيرها من المواد التي تخرجها معامل المانيا الكيماوية

الكيمياء والحرب في المانيا

يؤخذ مما ورد في الجريدة الالمانية الكيماوية انهُ عهد في مراقبة جميع المواد اللازمة لصنع المبرة والذخيرة الى دائرة من دوائر وزارة الحربية وعينت لجان مختلفة للنظر في كل صنف من الاصناف على حدة كالمعادن والجلد والقطن والكتان وغيرها واتخاذ جميع التدابير للحصول عليهِ . وبذلت اعظم المساعي لزيادة الموجود من الامونيا والحامض النتريك لشدة لزومها في عمل المواد المفرقعة . وكرر النحاس الى اقصى درجة وبدأوا صناعة جديدة وهي صناعة تكرير الزنك . وقد اضطرت ندرة بعض المعادن الى احلال غيرها محلها فاحلوا الصفيح محل الالومنيوم والفولاذ والحديد المقصدر محل النحاس وامزجتهِ . وقد اخذوا يصنعون الأسلاك الموصلة للكهربائية من الحديد

باب المراسلة والمناظرة

قد رأينا بعد الاختبار وجوب فتح هذا الباب فتحناهُ ترغيباً في المعارف وانهاضاً للهمم ولتحيذاً للاذهان . ولكنَّ النهضة في ما يندرج تحت على اصعب فمن براعته كلهِ . ولا تدرج ما خرج عن موضوع المقتطف ونراعي في الادراج وعدمهِ ما يأتي : (١) المناظر والنظير مقترنان من اصل واحد فمناظرك نظيرك (٢) انما الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق . فاذا كان كاتب اغلاط غير عظيماً كان المعترف باغلاطهِ اعظم (٣) خير الكلام ما قلَّ ودلَّ . فالمقالات الوافية مع الايجاز تستقر على المطوَّلة

الخصي والقرون

جناب الفاضل رئيس تحرير المقتطف

أطلعت في مقتطف هذا الشهر على سؤال حضرة الخواجه نصري حبيب عن علاقة خصي الخراف بنمو قرونها وقد رأيت جوابكم موافقاً وتعليلكم مقبولاً ولزيادة الايضاح آتي هنا بكلمة صغيرة بخصوص هذا الموضوع وما شاكلهُ

ان علماء الفسيولوجيا يصرحون بان اعضاء الجسم مرتبطة بعضها ببعض كاجزاء الآلات الميكانيكية ووظيفة كل عضو مرتبطة بوظيفة الآخر اذا وقف عن العمل لمرض وقف عمل العضو الآخر بل وقفت اعمال جميع الاعضاء لان من شروط انتظام حياة جسم الحيوان ان