باب الصناعة

التصوير الشمسي بالالوان

شاع في هذه الاثناء ان المسيو لبمن استنبط طريقة جديدة للتصوير الشمسي يرتسم فيها شكل الشيء المصوّر ولونهُ ايضًا وهي مثل طريقة التصوير الشمسي العاديَّة من حيث المواد الكيماويَّة وكيفيَّة استعمالها ولا تفترق جوهريًّا عن طريقة التصوير العاديَّة الاَّ في امرين الاول وضع القشرة الفوتوغرافيَّة على صفيحة تعكس النور كالمرآة والثاني كون هذه القشرة خالية من كل الحبوب والنقط الكثيفة التي تمنع كونها على ابتواء واحد . فمهما كان نوع الجزء الحساس اي سواء كان يوديد الفضة او بروميدها او غير ذلك وجب ان يوزّع جيدًا في قشرة الجلاتين او الاليومن او الكلوديون ويجب ان تكون هذه القشرة شفافة تمامًا ولا يكون فيها شيء من الحبوب

والمادَّة التي استعملت ونجح استعمالها حتَّى الآن هي جلاتينو بروميد الفضة : عشرة غرامات من الجلاتين النقي ونصف غرام من بروميد البوتاسيوم ومئة غرام من الماء المقطر فيذاب البروميد والجلاتين في الماء ويرشح المذوَّب ويصب على الواح الزجاج ليكون عليها بالسمك المطلوب . وحينما تجف تجعل حساسة بمذوَّب نيترات الفضة مدة خمس دقائق او اكثر ويكون في المذوَّب عشرون في المئة من الفضة وشيء قليل من الحامض الخليك ثم تغسل جيدًا وتجفف فتصير صالحة للاستعمال

ثم يوضع اللوح الحسَّاس في حوض اسود فيه زئبق حتَّى يكون الزئبق وراء القشرة الحسَّاسة ثم تصوَّر الصورة عليها كما تصوَّر عادةً ويتم اظهار الصورة وتثبيتها كما يتمُّ عادةً . وحتَّى الآن لم يستنبط لمستنبط هذه الطريقة ان يصوِّر بها غير الاجسام الثابتة كشبابيك الزجاج الملوَّن والطيف الشمسي وذلك بتعريض اللوح في آلة التصوير مدة طويلة من نصف ساعة الى ساعتين . ثم تظهر الصورة بظهر البيروغاليك وبسكوي كربونات الامونيوم وتغسل جيدًا بالماء القراح ثم بماء فيه قليل من ملح الطعام وتثبت اخيرًا بالهيبوصلفيت حسب المعتاد

فيحدث من فعل النور الواقع على الفضة المنتشرة في قشرة الجلاتين او الكولوديون ومن فعل النور المنعكس عن سطح الزئبق الذي تحتها موجات في قشرة الفضة مختلفة السمك

تؤثر بالنور المنعكس عنها فتحالهُ الى الوانهِ وتظهر بهِ ملونة الوانًا مختلفة بحسب الشيء الذي صُوِّر كما ان النور الواقع على عرق اللؤلؤ او عنق الحمام يظهر ملونًا بالوان قوس قزح

غاز الخشب

يعلم الذين انتبهوا الى اشتعال عيدان الحطب في النار ولاسيَّما عيدان التوت والكرم انهُ يخرج من طرف القضيب البارز من الموقد دخان ابيض وان هذا الدخان يشتعل حالما يباشر لهب النار دلالةً على انهُ من نوع غاز الضوء الذي يُستخرَج الآن من الفحم الحجري. وقد قرأنا الآن في الجرائد الانكليزيَّة ان شركة من شركات الغاز الاميركيَّة جعلت تستخرج الغاز من الخشب ويقال انهُ يستخرج من حمل من الحطب و٢٠٠ جالون من زيت البنيا ستون الى ثمانين الف قدم مكعبة من غاز الضوء ويبقى من الحطب ٦٥ بشلًا من اجود انواع الفحم

معامل نسج الحرير

مضى على بلاد الشام سنون كثيرة وهي تربي دود الحرير وتحل شرانقهُ وترسل حريرها الى اوربا ليتصرَّف فيهِ الباعة كيف شاءوا فتكون اكثر الارباح لهم والصوريون مكتفون بذلك والمنسوجات الشاميَّة لا سوق لها لغلائها بالنسبة الى المنسوجات الاوربيَّة واذا رُخصت لم يبقَ منها شيءٌ من الربح ولم يخطر على بال احد ان يبني في البلاد معملاً لصبغ الحرير الشامي ونسجهِ. وقد قرأنا الآن في الجرائد الاوربيَّة ان بلاد يابان كانت جارية هذا المجرى ولكنها استفاقت من غفلتها من عهد قريب وبنت معملاً لصبغ الحرير ونسجهِ انفقت عليهِ مئة الف جنيه. وقد زار الامبراطور والامبراطورة هذا المعمل ونشطا العملة. ويقال انهُ لا يمضي وقت طويل حتَّى تصير بلاد يابان من اهم مراكز نسج الحرير في المسكونة لرطوبة هوائها ومناسبة اقليمها لتربية دود الحرير

فوائد الاختراع

ان المستر هو الذي اخترع آلة الخياطة ربح منها في سنة واحدة مئة الف جنيه. وهويلر وولس اللذان حسنا فيها كانا يربحان كل سنة مئتي الف جنيه. ومخترع آلة الخياطة المساة آلة سنجر ترك عند موتهِ ثروة مقدارها ثلاثة ملايين جنيه. ومخترعات الليفون وادوات الصمغ الهندي تربح اصحابها ملايين من الجنيهات. واخترع بعضهم واسطة لاحماء الهواء قبل دخولهِ

في مسابك الحديد فربحت منها البلاد ملايين كثيرة . ومخترع الخشب المخروق الذي يوضع الآن على مقاعد الكراسي بدل القش والخيزران لم يكن يملك شروى نقير فصار عندهُ الآن معمل يساوي خمس مئة الف جنيه وارباحهُ السنوية تفوق الوصف . ومخترع قلم الستيلوغراف وقلم آخر للتصوير يربح في السنة اربعين الف جنيه . ومخترع وضع قطعة الصمغ الهندي على اقلام الرصاص ربح من ذلك عشرين الف جنيه . واخترع بعضهم عروة تدخل في زوايا جيوب العباة في المعادن لكي لا تتمزق من ثقل المعادن التي توضع فيها فُباع منها سنة ١٨٨٧ مئة وثلاثة واربعين مليون عروة وربح من ذلك مئتين وخمسين الف جنيه والذي اخترع طريقة ايقاء الجوارب ربح منها ارباحًا طائلة وكذلك الذي استنبط القطعة الزجاجيَّة التي تعلق فوق القناديل لكي لا يصعد الدخان منها ويوسخ السقف

دهان الخشب

اذا دهن الخشب فالدهنة الاولى تقتضي عشرين ليبرة من كربونات الرصاص واربعة جالونات من الزيت لكل مئة يرد مربع من الخشب والدهنة الثانية تقتضي اربعين ليبرة من الكربونات واربعة جالونات من الزيت والدهنة الثالثة كالثانية وجملة ما يلزم لكل مئة يرد مربع من الخشب ١٦ جالونًا من الزيت

معامل مدينة نيويورك

في مدينة نيويورك الآن ١٦ الف معمل رأس مالها خمسون مليون جنيه وثمن المواد التي صنعت فيها في العام الماضي تسعون مليون جنيه وثمن المصنوعات مئة وخمسون مليون جنيه وفي هذه المعامل الآن ٢٣٠ الف رجل و ١٥٠ الف امرأة و١٥ الف ولد وجملة ذلك ٣٩٥ الف عامل

الزجاج القابل الذوبان

يصنع هذا الزجاج باذابة ١٢٦٠ رطلاً من الرمل الابيض و٦٠٠ رطل من البوتاسا الذي درجة ٧٨ فيكون من ذلك ١٦٩٠ رطلاً من الزجاج الشفاف . وهو لا يذوب الاَّ في الماء السخن الخالي من الكلس فيجب ان يكون مقطرًا

غراء لالصاق الورق بالمعدن

اذب ثلاثين غرامًا من صمغ الكثيراء و١٢٠ غرامًا من صمغ الاقاقيا في ٥٠٠ غرام من الماء ورشح المذوّب واضف اليهِ غرامين ونصف غرام من الثيمول ممزوجة بمئة وعشرين سنتيمترًا مكعبًا من الغليسرين واضف الى المزيج قليلاً من الماء حتَّى يصير جرم الجميع لترًا فيكون

من ذلك غراء اذا دهن به الورق امكن الصاقه بالحديد والزجاج والخشب

سائل للتفضيض

ان السائل الذي يبيعه بعض الدجالين لتفضيض الملاعق وغيرها من الادوات النحاسيّة ليس فيه شيء من الفضة بل هو مذوب نيترات الزئبق وهو سام ومضرّ ومفسد للادوات النحاسيّة التي تمسح به . ويمكن ان يصنع سائل ترسب منه فضة حقيقيّة على النحاس والفضة الجرمانيّة هكذا : اذب نيترات الفضة في الماء الى حد الشبع ثم اضف الى المذوّب قليلاً من مذوب سيانيد البوتاسيوم حتّى يذوب الراسب الذي يرسب اولاً ثمّ اضف اليه قليلاً من الطباشير المرسّب حتّى يشتد قوامه ويصير كالعصيدة . ويجب ان يحفظ هذا المزيج قليلاً قبل استعماله وتنظف الآنية جيدًا وتغطس في المزيج المذكور او يصب عليها بعد ان توضع عليه قصاصة التوتيا

باب الرياضيات

حل المسألتين الحسابيتين المدرجتين في الجزء الماضي

الاولى . باع الاول ٤٩ تفاحة بسبعة غروش كل سبعة بغرش واحد وباع التفاحة الباقية بثلاثة غروش وباع الثاني ٣٨ تفاحة باربعة غروش كل سبعة بغرش والاثنتين الباقيتين بستة غروش كل واحدة بثلاثة غروش . وباع الثالث سبعة بسبعة غروش والثلاث الباقية بستة غروش كل ثلاثة بغرش فكل منهم باع بسعر غرش وثلاثة غروش وقبض عشرة غروش

الثانية . مساحة البستان المستطيل ٨٦٤٠ مترًا مربعًا والجذر التربيعي منه وهو + ٩٥٫٩٣ هو ضلع البستان المربع

زكي خليل المنفادي
تلميذ مدرسة الخواجه ويصا بنطر اسيوط

مسالة حسابية

رجل توفي عن نخل وله ولد فورث النخل عن ابيه وبعد حين ظهر للولد اخ واثبت نسبة واقتسم النخل مع اخيه فبقيت نخلة ثم ظهر لها اخ ثانٍ فاقتسموا النخل معًا وبقيت نخلة ثم