الكوبلت والموانه

الكوبلت معدن يوجد في الطبيعة مركبًا مع النكل والزرنيخ والكبريت والحديد الخ والموانه تصنع بدقهِ ناعمًا وشيهِ على النار فيتأكسد ويتطير ما يكون فيهِ من الكبريت والزرنيخ. فتصنع منهُ الوان الكوبلت كالسملت واللازورد الكوبلتي والاصفر الكوبلتي وغيرها. اما السملت فيصنع هكذا: يوخذ معدن الكوبلت الذي قد دقّ وشوي كما تقدم آنفًا ويخل ويخاط بخرقهِ برمل نقيّ وبوتاسًا ويوضع في بواتق ويصهر في الاتون الذي يصهر فيهِ الزجاج. فيصير زجاجًا فيسكب وهو محمرّ من الحمو في ماء بارد ليصير قصفًا سهل التفتّت ثم يسحق ويشطف بالماء ويميّز بعضهُ عن بعض حسب شدة زرقتهِ ونعومة سحقهِ. وهو يقوم مقام النيلة في الغسل وتلوين الورق باللون الازرق ويستعمل على الخصوص لتلوين الزجاج والمواني والخزف باللون الازرق المعهود. واستعمالهُ لتلوين القرطاس ليس بجيد لانهُ صلب يبري رؤوس الاقلام ويتلفها

واما اللازورد الكوبلتي فيصنع بتذويب الشب الابيض وتذويب ملح من املاح اكسيد الكوبلت الاوّل ومزج المذوبين معًا ثم يصب مذوّب كربونات الصودا على هذا المزيج فيرسب منهُ راسب فيغسل جيدًا ويجفف ويجمى مدةً ثم يسحق فيكون لونهُ في ضوء النهار كلون النيلة الصناعية وفي النور الصناعي بنفسجيًا مكدرًا. وهو يمتاز على النيلة الصناعية بانهُ لا يتاثّر بالحوامض وعلى اللون الازرق الذي يستخرج من النحاس والمعادن بانهُ لا يتاثر بالقلويّات. ويستعمل دهانًا في التصوير بالزيت والماء وفي تلوين الزجاج والخزف

واما الاخضر الكوبلتي فيصنع بمزج مذوّب الزاج الابيض بمذوّب ملح من املاح اكسيد الكوبلت وصبّ مذوب كربونات الصودا على هذا المزيج فيرسب منهُ راسب يغسل ويجفف ويجمى فيصير صبغًا لا تؤثر فيهِ الحرارة الشديدة ويصبغ خرز البورق صبغًا ازرق ويذوب في الحامض الهيدروكلوريك السخن فيصيرهُ ازرق اللون ثم اذا اضيف اليهِ ماء صار احمر مصفرًا

واما الاصفر الكوبلتي فيصنع بمزج مذوب اكسيد الكوبلت الاوّل بتتريت البوتاسًا فيرسب راسب اصفر متبلور لا يذوب في الماء البتة. وهو يفضّل على ما سواهُ في صبغ الزجاج والخزف باللون الازرق النقي

واعلم ان اكسيد الكوبلت الاوّل النقي تستحضر منهُ الالوان العظيمة البهاء والاتقان وهو يصنع باحماء جزء واحد من معدن الكوبلت المشوي المدقوق ناعمًا مع جزءين من كبريتات البوتاسًا حتى لا يعود الحامض الكبريتوس يفلت منها. وبعد ان تصهر وتبرد تعالج بالماء وتسخن تسخينًا لطيفًا مع اكسيد الكوبلت الاول الهيدراتي ثم ترشّح. وبعد ذلك يصبّ عليها مذوّب كربونات الصودا فيرسب منها

راسب يغسل ويجفف

ويصنع من الكوبلت حبر اذا كتب به على القرطاس لم تظهر الكتابة الاَّ بعد اجتلاء القرطاس فتظهر زرقاء مدَّة ثم تختفي . وذلك بان يذوَّب اكسيد الكوبلت في الحامض الملحي وكلوريك فينولد من المذوب سيَّال وردي اللون اذا جفف تبلور بلورات وردية اللون واذا احمي تبلور بلورات زرقاء اللون فيصنع الحبر من هذا البلورات بتذويب قليل منها في الماء فيكون المذوَّب خفيفًا

قمر صناعي

خذ صحنًا بعيد القعر كصحن الرق وادهنهُ بالدهن او بالزيت ورشَّ عليهِ ملعقة صغيرة من شترات المغنيسيا المجفف رشًا غير متساوي السمك . ثم خذ طستًا وصب فيهِ ماء يكفي لاملاء الصحن المذكور انفًا . ورش على الماء نحو ثلثيهِ من مسحوق باريس الناعم المشوي جديدًا فينزل هذا المسحوق الى القعر . ثم ارق عنهُ ما يعلو عليهِ من الماء وحركهُ بعود مرتين او ثلاثًا وصبهُ على شترات المغنيسيا الذي في الصحن فيفعل بذلك غاز الحامض الكربونيك ويصعد في فقاقيع متفاوتة الحجم من بقع شتى ويترك وراءهُ ثقوبًا عديدة في المزيج تجعل منظرهُ كمنظر القمر في البطارة . واذا صوِّر تصوير شمس بنور شديد خرجت صورتهُ شديدة المشابهة بصورة القمر الحقيقية لا يشتبه فيها الاَّ الفلكيون البارعون

صبغ اصفر جديد

المعروف ان الحامض السليسيليك لا يستعمل الاَّ طبًّا ولكن زادت منفعتهُ في هذه الايام باستخراج صبغ اصفر جديد منهُ يمتاز على ما شاكلهُ من الاصباغ بمقاومتهِ القلويَّات الضعيفة وثبوتهِ على الياف الاقمشة يُصبَغ بهِ الحرير والصوف بلا مثبِّت واذا أُضيف اليهِ البروم زاد لونهُ شدَّة وبهاء . هذا وكان ثمن الحامض السليسيليك قبلاً غاليًا لصعوبة استحضاره واما الآن فصاروا يستحضرونهُ من الحامض الكربوليك فانحطَّ ثمنهُ كثيرًا . والمنتظر ان لزوم الصبغ المستخرج منهُ يفضي الى كثرة استحضاره

شبد جيِّد جديد

ذكرت جريدة جرمانية وصفة لعمل شبد نبيض يوضع على جدران البيوت فيلصق بها شديدًا حتى اذا غسل لا يتخلَّ عنها وذلك بان يمزج ٣ اجزاء من مسحوق الصخر الاصمّ المعروف بالكورتز و٣ اجزاء من مسحوق الرخام والحجر الرملي وجزآن من دلغان الخزف المشوي وجزآن من الكلس الرائب جديدًا وهو صخن . ويبيض البيت بهذا المزيج فيتصلب بعد مدَّة حتى يصير كالحجر . ويمكن تلوينهُ باي لون يضاف اليهِ . وتطلى بهِ الجدران وهو غليظ ثم يترك يومًا ليجف ويرش كثيرًا بالماء في اليوم التالي فلا يعود الماء ينفذهُ وكلما رش بالماء زاد صلابة حتى يمكن غسلهُ بالماء بدون ان يزول لونهُ عنهُ

نقل الرسم على الورق

ان تلميذ الجرماني اكتشف طريقة بديعة لنقل الرسوم من ورقة الى أخرى باي لون اريد وقد جاء تفصيلها في الجريدة الصناعية الجرمانية كما ترى

يُنقل الرسم اولاً الى ورقة تسمّى السلبية ثم يُنقل عن هذه السلبية الى ورقة اخرى تسمّى الايجابية. اما السلبية فينبغي ان تحضّر تحضيرًا خصوصيًّا وذلك بان تغطس في مغطس مصنوع من ٣٠ جزءًا من الصابون الابيض و٣٠ جزءًا من الشب الابيض و٤٠ جزءًا من الغرا الانكليزي و١٠ اجزاء من الالبومين وجزءين من الحامض الخليك الجليدي المنظر و١ اجزاء من الكحول (السبرتو) الذي قوته ٦٠° و٥٠٠ جزء من الماء. وبعد تغطيسها في هذا المغطس تغطس في مغطس ثانٍ مصنوع من ٥٠ جزءًا من تراب الحديد المحروق تدق في الكحول و٣ جزءًا من الهباب و١ اجزاء من الغرا الانكليزي و١ اجزاء من بيكرومات البوتاسا و٥٠٠ جزء من الماء. واما الايجابية فتحضر بتغطيسها في ما غُطِّست به السلبية الّا ان تراب الحديد المحروق يبدل فيها بالهباب. واذا اريد ان يكون الرسم ملوّنًا يبدل تراب الحديد والهباب بمادة ملونة باللون المراد. ومتى غطّست الورقة على ما تقدم تصير حساسة يؤثر النور فيها ولذلك تغطّى وتوضع في مكان مظلم

ثم يوضع الرسم المراد نقله في البرواز الذي توضع فيه الزجاجات المصوّر عليها بمصوّر الشمس لنقل الصور عنها الى الورق. وتوضع الورقة السلبية عليه وتعرض كما تعرض الصور الفوتوغرافية فلا يمضي دقيقتان ان كان الجو صاحيًا حتى ينقل الرسم على الورقة السلبية فترفع عنه وتوضع في الماء فيظهر الرسم عليها مقلوبًا اي ان ما كان اسود يظهر ابيض وما كان ابيض يظهر اسود. ثم تنشف الورقة السلبية وتوضع في البرواز المذكور وتوضع الورقة الايجابية عليها وتعرضان على ضوء الشمس كما تقدّم فينقل الرسم اليها مستقيمًا بعد دقيقتين من الزمان ثم تغطّ في الماء فيزول السواد عنها من نفسه ويبقى الرسم عليها كما هو فتنشف وتحفظ

طريقة جديدة لقصر القطن

توضع كبات القطن في حوض مبطن بالرصاص مغلق من كل جهاته طوله نحو عشر اقدام وعرضه نحو سبع اقدام وعلوه نحو خمس وتسع ثمانية ليترة من القطن. ثم يوصل بانبوبة من المغيط بينه وبين وعاء فيه نحو ثلاث بردات مكعبة من بخار الكلوروفورم متولّدة من ضب الحامض الكبريتيك على مزيج من جزء من الكلس الحي وجزء من كلوريد الكلس وجزء من روح الخمر او الحامض الخليك واربعة اجزاء من الماء. فيجري بخار الكلوروفورم الى كبات القطن ويكون على الكبات ثقل جاذبين (اي ثقل يضغط بقوة ثلثين ليبرا على القيراط المربع) وبعد ساعتين يتمّ قصر القطن ثم

فهرس السنة السابعة

النجمة تدل على ما فيه صور . والارقام التي الى اليمين تدل على عدد الصفحة في المقتطف الصغير والتي الى اليسار في الكبير

وجه		وجه		وجه	
	آثار سيارا او سفروايم	١٢٢		عدد سكانها	١٧٤
٢١	الآفات . انتقالها	٦٢	٢٢١	الارض . عمرها ومواليدها	٧٠٥
	آلة جديدة من جهنم	٢٥٤		معادنها وآثارها	٤٩٠
	آلات الخياطة	٦٢٤	٢٤٥	" شكلها النوعي	٥٧٣
	الآلات الطيارة	٢٥٤	٢٧٧	" اصطدامها	٦٢٧
٢٤٨	الآيات البينات	٥٧٦		" بناؤها	٦١٨
٢٣	ابداع الابداء	٦٤	١٨٦	الازاميل . سنيها	٢٧٦
	ابن الهائم . مسألة	٣٦٥		الاستغراء	٤٤ و١٠٦ و١٧٢
	ابرد الاماكن	٧٠٣			و٢٣٦ و٢٩٣ و٣٦٤
٢٢	الابجر ورسالته	٥٤١	١٩	الاسهال . علاجه بلادواء	٥١
	انلا	٤٠٦	٢٨	الاسنان . سبب نقدها	٦٠
٢٣٠	الاتن . لبنها	٧٠٢	٥٤	اساس البلاغة	١٢٨
	اثر غريب الموقع	١٨٢	١٠٧	اساكل العالم . اعظمها	٢٤٧
	الاجرام . اختلاف تقديرها	٣٠٦		اسرع سفر	٣٠٢
	الاجسام الخفيفة *	٥٤٧	١٨٧	الاسنان . فرشاة جديدة لها	٤٤٢
	الاحافير . سببها	٣٠٧		اسماء جرائد بيروت	٤٤٨
١٥٩	الاخلاق والعوائد	٣٦٧		الاستاذ . شرف وظيفته	٤٨٦
٣٣١	الاخلاق . تاثير الخ	٥٠٩	٢١٩	اسرار الصناية	٧٠١
	الاختراع . نقدمة في اميركا	٤٣٥	١٠٨	اشتغال معدن	٣٤٨
	الاختشاب . ضررها	٥٦٦		الاشجار	١١٥
	ادبسون وضوءه الكهربائي	١٠٠	٣٠	الاطفال . امراضهم	٥٣
٢٩٧	ادعاء صاحب دوران الافلاك	٦٦٩		" ارضاعهم	٣٠٦
	الارادة . حريتها	٧٥٣	٧٧	" ارجاع حياتهم	١٨١
	الارز . غذاؤه	٥٩٣	٢٢٣	الطلسان	٥١٠
٣٣٦	الارز . زراعته	٧٢٥		اعمق منجم	٤٣٥
١٤١	الارض . حديدها	٣٠٩	٣٤٣	اعتدار	٥٧١
	" تليدها	٤٠	٢٢٠	"	٧٠٤
٥٤	" زيادة سكانها	١٢٨		اعجوبة الدهر	٦٢٣

وجه		وجه		وجه	
	افريقية . اواسطها	٦٩٧			
٥٠	الافرنج . محاضيرهم	١٢٤			
	الاقلام الملونة . القسم بها	١٢٣			
	الاقمشة اللامعة	٣٦٠			
١٦٧	اقدم جريدة	٣٧٥ و٤٤٦			
٢١٢	اقدم شجرة في الارض	٥٠٠			
٢١٩	الاقتصاد . امثال فيه	٥٠٧			
٢٢٩	اقوال حكمية	٥٢٧			
	الاقليم . تاثيره في الاخلاق	٥٥١			
	الاكتشافات الحديثة الخ	٧٤٠			
	الاكسجين وجراثيم المرض	٣٠٥			
	الاكونيت في الدستاريا	٤٢٩			
٣٠٨	الاليزارين . الصبغ به	٤٦٤			
	الاليزارين او القوة الصناعية	٦٣١			
٢٧٥	الالكتريسكوب	٦٢٥			
٢٤٤	الالومينيوم	٥٧٣			
	الامة العربية . نجاحها	١٠٧			
	اميركا . سكانها الخ	١٢٣ و٣٩٨			
٥٠	اميركا . النجاح فيها	١٢٤			
	الامين . عدد دم الخ	٤٤٠			
٢٩	الانسان وذنبه	٦١			
٧٨	" والحشرات	١٨٣			
٢٢٥	ان التي هزّ السرير الخ	٧٠٩			
١١٢	الانسكلوبيديا العمومية	٣٥٦			
	الانبيا	٦٩١			
٨٦	الاندلس	١٩٠			
١٨٧	انفاسة نار آكلة	٤٤٣			
٢٨٨	اهالي الهند . عددهم	٦٤٨			