

من المتشطف عن راس نوم عند ساحل بحر بيرنج وكذا كلمة فلوطرخس وتكاسيلا وما اشبه
والذي اقترحه على حضرتكم ان نضبطوا لنا هذه الالماما وامثالها بحروفها الافرنيكية
هذا هو الاقتراح الاول اما الثاني فهو ان تنتشروا لنا خريطة البلاد التي فتحها الاسكندر
ذو القرنين فيزيد شكرنا لحضرتكم اميا به معمان عوض
(المتشطف) اما من حيث الالمام فاننا نضع احيانا لفظها بحروفها الافرنيكية اذا كانت
المراد معرفتها بالذات واما اذا كان المراد شيئا آخر وهي واردة فيه عرضا لم فلانرى داعيا لذكر
الحروف الافرنيكية ولا سيما اذا كان العلم مشهورا مثل كثير من الالماما الجغرافية واسماء مشاهير
الناس . واما الخريطة فتنتشر في هذا الجزء او الذي يليه

نابال الصب

السلوليث Cellulith

اذا ضرب الرطب الذي يصنع منه الورق زمانا طويلا صار شائنا مرنا يصلب شديدا اذا
جف و يصير الورق المصنوع منه متينا جدا وهو السلوليث ويقال ان سبب ذلك هو خروج
مادة غروية من حويصلات السلولوس تلتصق الياف الورق بعضها ببعض . والظاهر ان هذا هو
السبب في تكوّن الرق الباقى بواسطة الحامض الكبريتيك . فان الوراقين يعالجون رب الورق
بالحامض الكبريتيك فيتحليل بعض السلولوس الذي فيه الى مادة غروية (اميلويد) ترسب
في الماء الكثير وتغري بقية الياف الورق بعضها ببعض فيصير من ذلك ورق شبيه برق الغزال
يكاد يكون شفافا . اما السلوليث فصنع بالوسائط الميكانيكية لا الكيماوية وذلك بضرب الرب
مدة طويلة من اربعين ساعة الى ١٥٠ ساعة حتى يصير الرطب كله جسمًا واحدا خاليا
من الياف

واذا اريد تلوين السلوليث اضيف اللون اليه قبل ضربه ثم يضرب كما تقدم حتى يصير
في قوامه كالسل ويحرق الماء منه على درجة ٤٠ س فيجف رويدا رويدا حتى يصير منه مادة
قرنية ويكون ثقله النوعي حينئذ نحو ١.٤٠ . ويمكن ان يحمرط ويقطع كالقرن والابوليت وهو
مثل السلولويد ولكنه لا يلهب مثله واذا مزج بشارة الخشب والياب كان منه مادة
كالابوس

سد الخزان

نشرنا في هذا الجزء وصفاً وجيزاً لخزان اصوان وكيفية بنائه ولم نلحظ تقراً المسودة الاخيرة منه حتى جاءتنا جريدة البنتنك اميركان وفيها وصف خزان آخر مثل هذا الخزان تعالى عليه الماء فصدعه وجرف منه قطعة كبيرة طولها اربع مئة متر سار بها السيل كانها قشة ثم فنتها فتبينت كأنها مدرة فارعدت فرائضنا من تصور حادث مشوم مثل هذا يحدث لخزان اصوان اذا اخطأ المهندسون والبنائون في تقدير صلابة اساسه او اغفلوا بقاء شيء غير متين منه فأن الخزان الاميركي المشار اليه وهو على نهر كلورادو بنائه اشهر المهندسين الاميركيين وهو ليس طويلاً مثل خزان اصوان فان طول سده ١١٢٥ قدماً وعلوه عن قاع النهر ٦٥ قدماً وعرضه من اسفله ٦٦ قدماً واما خزان اصوان فطول سده ٦٦٠٠ قدم وعلوه ٨٣ قدماً وعرضه من اسفله نحو ذلك فضغط الماء على كل جانب منه يزيد على ضغط الماء على السد الاميركي وموقع الخلل في السد الاميركي ضعف اساسه لانه مبني على صخر جيري فصار الماء ينور في شقوق الصخر ويتبع من الجانب الآخر كما كان الماء ينور من فوق التناظر الخيرية ثم يتبع من تحتها . وبذل المهندسون جهدهم في سد هذه المنافذ الى ان امطرت السماء مطراً غزيراً فعلا ماء النهر احد عشر قدماً فوق اعلى السد فانصدع من مكانين بينهما اربع مئة قدم ودفع الماء هذه القطعة العظيمة منه وجري بها نحو خمسين قدماً وهي واقفة . يالها من قوة عظيمة جرفت بنائه عظيماً طولها اربع مئة قدم وعلوه ٦٥ قدماً وسمكه من اسفله ٦٦ قدماً ومن اعلاه نحو ثلاثين قدماً . ثم كسرت قطعتهن ومزقت اوصال كل قطعة منهما على حدة . هذه قوة الماء الجاري التي قلنا يقف في سبيلها شيء .

ولا يمتاز خزان اصوان على هذا الخزان الا في ان الصخر الذي تحت سده من الجرانيت وفي ان ميل هذا السد الى اسفل مجرى الماء لا الى اعلاه فهو اقدر على مقاومة الضغط ولم يجعل الميل في ذلك الى الاسفل لئلا يأكاه الماء ولو كان مبنيًا بحجارة الجرانيت

الصوف في الصناعة

الصوف تنزع من الشعر يوجد في أكثر الحيوانات ذوات الثدي وبعضها تكاد ابدانها تكون مغطاة به وحده كالغنم الاهلية اما الغنم البرية ففي ابدانها شعر وصوف لكن الشعر زال من الغنم الاهلية وبقي فيها الصوف ويمتاز الصوف عن الشعر بان الشعر صليل غالباً واما الصوف فنحن لان على سطحه قشوراً

متراكبة كفلوس السمك والشمع مستقيم . واما الصوف فمتشعب او متفرج ولذلك يطول اذا شد وهو سبب المرونة في المنسوجات الصوفية . والقشور التي فيه هي سبب اشتباك بعضه ببعض في عمل البدن

ويختلف طول الشعرة من صوف الغنم من ستينتين ونصف الى عشرين سنتيمتراً والاول يلحج حلجاً قتيلاً ينزل والثاني يمشط مشطاً قتيلاً ينزل

وتعرف قيمة الصوف على نعومة شعره ودفقه وطوله وقوته ولعانه ومتانته ومرونته ولونه وسهولة صبغه . والصوف يمتص الرطوبة بكثرة فاذا كان الهواء حاراً جافاً فقد يكون في الصوف ٨ الى ١٢ في المئة من الرطوبة واذا كان الهواء رطباً فقد يكون فيه ٣٠ الى ٥٠ في المئة من الرطوبة ولذلك ينظر الى مقدار ما فيه من الرطوبة وقت بيعه . وحكومات اوربا تراقب ذلك ولا تسمح بان تكون الرطوبة اكثر من ١٨ الى ٢٥ في المئة

واجود انواع الصوف الالبيض ويتلوه الاصفر والاسمر الى الاسود وعلى سطح الصوف مادة دهنية تذوب في الاثير ومادة اخرى تسمى عرق الصوف وهي تذوب في الماء ويطلق على المادتين معاً اسم مخ الصوف . وفي عرق الصوف املاح بوتاسية وحوامض زيتية وشمعية واملاح من املاح الصودا وحوامض طيارة الخ . ولذلك يكون في الماء الذي ينزل فيه كثير من املاح البوتاسا واذا جف هذا الماء واحرق ما فيه بقي منه كثير من كربونات البوتاسا وتبلغ كربونات البوتاسا المستخرجة من غنل الصوف في فرنسا والبيجا اكثر من مليون كيلوفي السنة . واذا استقطر مخ الصوف استقطاراً جافاً بقي منه مادة يستخرج منها بروسيا البوتاسا الاصفر

ويحل الصوف عند الدرجة ١٢٠ بميزان سنغراد ويخرج منه ابخرة ناشدرة وعند الدرجة ١٤٠ و ١٥٠ يخرج منه ابخرة كبريتية واذا اشعل خرجت منه رائحة كريمة مثل رائحة الريش المحروق وبقي منه بقية كثيرة المسام . والصوف يذوب في مذوب النحاس الهيدراتي النشادري اذا كان محملاً . والحامض الهيدروكلوريك والكبريتيك المخففان لا يذلان به سواء كانا باردين او سخنين وبذلك يفرق القطن عن الصوف فان الحامض الكبريتيك المخفف يفعل بالقطن ولا يفعل بالصوف فاذا عولج النسيج الذي فيه صوف وقطن بالحامض الكبريتيك المخفف وجفف على الدرجة ١١٠ من الحرارة بميزان سنغراد اجملت دقائق القطن ووقمت من النسيج بنفسه ويبقى الصوف فيه . والحامض الكبريتيك لا يفعل فعلاً شديداً بالصوف ولكنه يجعله اصفر . والحامض الكبريتوس او بخار الكبريت يقصر الصوف فيبيضه لانه يزيل المادة الصفراء التي تلونه . والفلوربات الكاوية تعمل به فعلاً شديداً وتلته . واما الكربونات القلوية والصابون

تفعل به قليلاً اذا لم تزد الحرارة على ٥٠ درجة بميزان سنتغراد . والكحول يثقله فلا يبيض به ولا يبركباته ولكن اذا كان الكحول خفيفاً جداً اصفرَّ به لون الصوف وزادت قابليته لبعض الاصبغة.

ومما يجري مجرى الصوف مرعزي معزى انقرة وجنوبي افريقية وهو طويل حريري ناعم جداً لماع . والالبكا والتيكونا والالاما والنواناكو وهي شعرا ربعة اصناف من المعزى تكون في اميركا الجنوبية واشهرها الالبكا وهو طويل حريري لماع متوسط بين الشعر والصوف . ومنها وبر الجمال ونسج منه منسوجات ناعمة غالية الثمن وسبأني الكلام على احدث الطرق لتنظيف الصوف ونصروه

السيوف اليابانية

السيوف اليابانية مشهورة كالسيوف الدمشقية القديمة وهي تصنع من صفائح رقيقة من الفولاذ (الصلب) على هذه الصورة: يستخرج الحديد من معادن الحديد المغنطيسي ويرق رقوفاً يوصل رقب منها بقطعة من الحديد تكون مقبضاً لل سيف ثم يلحم به رقوفاً اخرى حتى يصير من ذلك نصل طوله نحو عشرين سنتيمتراً وعرضه خمسة سنتيمترات وممكنه ستمتار ويحتمى هذا النصل الى درجة البياض ويشى على نفسه ويطرق حتى يعود الى اصله قبل ان يبرق ويكرر ذلك خمس عشرة مرة فيثنى على نفسه كل مرة ثم يطرق حتى يبرق ويعود الى اصله . ثم تلحم اربعة نصال مثل هذا النصل حتى يكون منها نصل واحد ويشى على نفسه ويطرق ويكرر ذلك خمس دفعات ناذاً كانت النصال التي لحمت اول مرة خمسة فقط في النصل الاخير عشرة ملاهين ورقة رقيقة من الصلب . وقد تصنع هذه النصال من صفائح متواليه من الحديد والصلب . ثم تهذب وتخلخ وتغطي بمزيج من الطين والرمل والقمح المدقوق وترسم فيه رسوم شائرة حتى تنقش بحسبها وتحمى الى درجة معلومة عندهم وتغطس في الماء والزيت وتس بعد ذلك . فتكون من اقطع السيوف وامتنها ويقال ان اجود النصال لا يتم عملها في اقل من خمسين يوماً

الفوتوغراف على الرخام

يجلى الرخام قليلاً ولكن لا يصلح ثم يدهن بمزيج من ٥٠٠ جرام من البنزين و ٥٠٠ من التربنتينا و ٥٠ جراماً من القار و ٥ جرامات من شمع العسل ويترك حتى يجف الدهان عليه ثم يوضع عليه لوح فوتوغرافي والجلاتين الى الرخام ويعرض للنور ٢٠ دقيقة ثم يزال اللوح