



Целюлоза

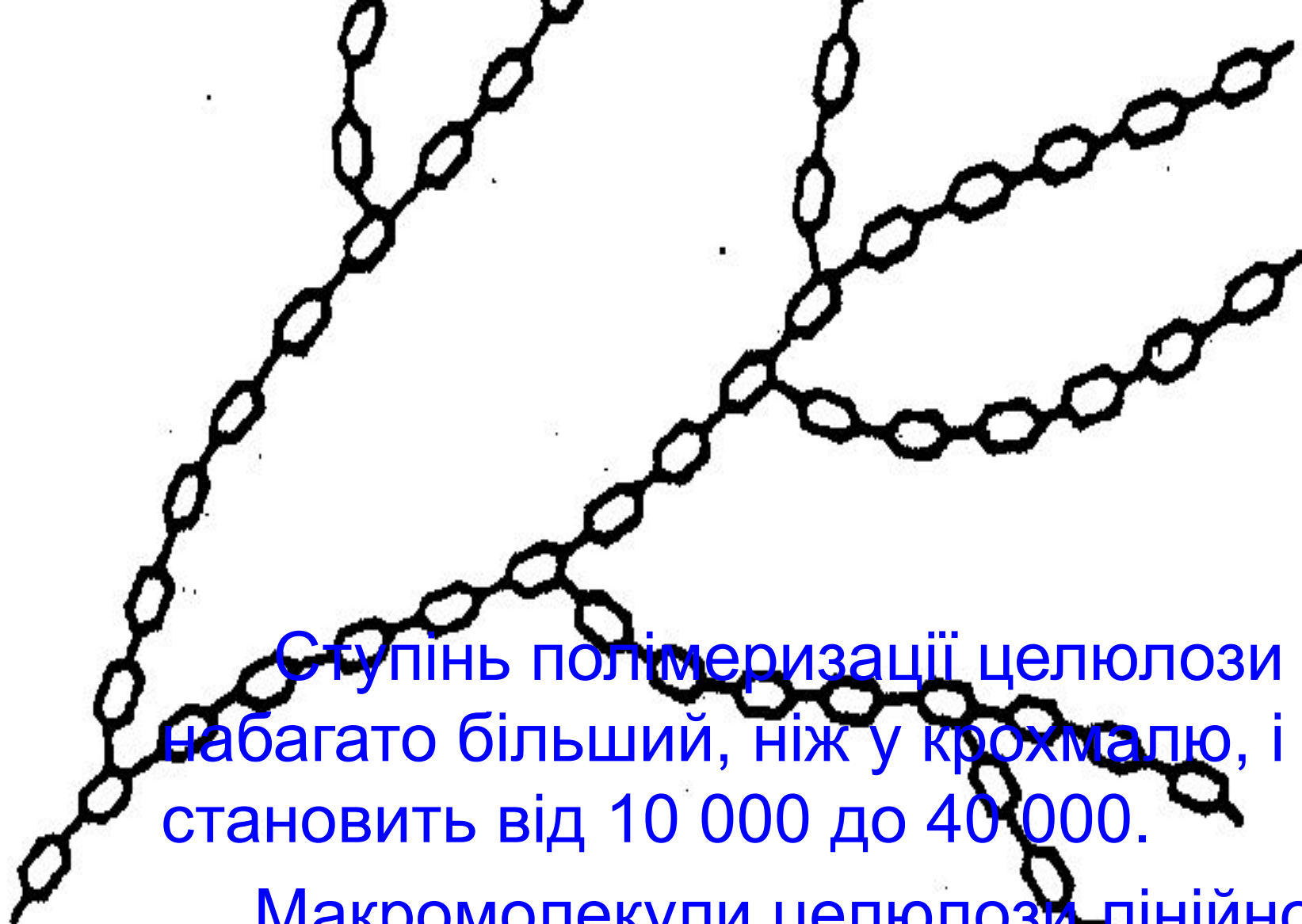


A close-up photograph of vibrant green grass blades. The blades are covered in numerous small, clear water droplets, which catch the light and create a sparkling effect. The background is a soft-focus field of similar grass, creating a sense of depth. The overall scene is fresh and natural.

Целюло́за (*клітковина*),
(C₆H₁₀O₅)_x — полісахарид,
волокниста речовина, головна складова
частина оболонки рослинних клітин.

A close-up photograph of vibrant green conifer needles, likely from a spruce or fir tree, filling the background. The needles are densely packed and show fine detail, with some small brown buds or cones visible. The lighting is bright, highlighting the texture and color of the foliage.

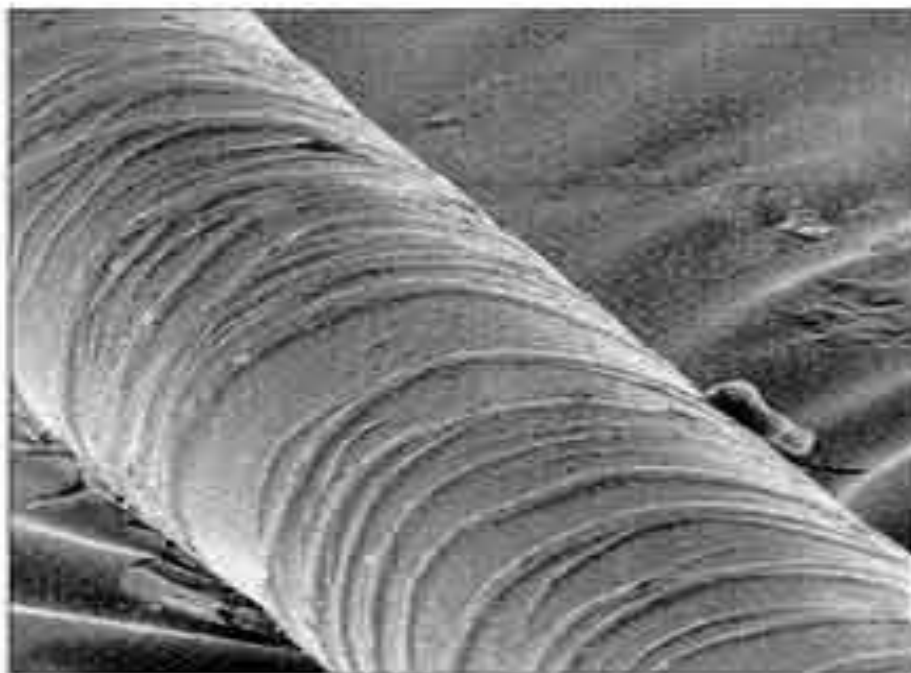
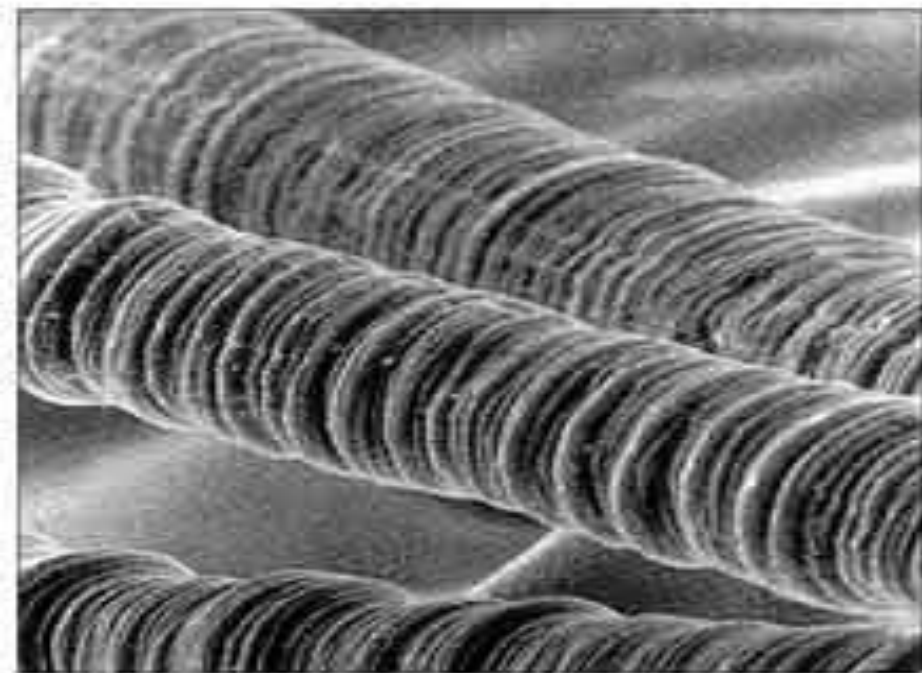
В деревині хвойних дерев приблизно 50 % целюлози (в склад деревини поряд з целюлозою входять її супутники, серед них важливішим є лігнін — природний полімер, побудований із декількох ароматичних сполук ряду бензолу, і геміцелюлози (споріднені з целюлозою полісахариди)).



Ступінь полімеризації целюлози набагато більший, ніж у крохмалю, і становить від 10 000 до 40 000.

Макромолекули целюлози лінійної форми, ниткоподібні, через це вони можуть утворювати волокна.

Волокна.




A lush garden scene featuring a stone wall, various green plants, and a large tree trunk on the right. The text is overlaid on the image.

Целюлоза, або клітковина – ще більш поширений вуглевод, ніж крохмаль.

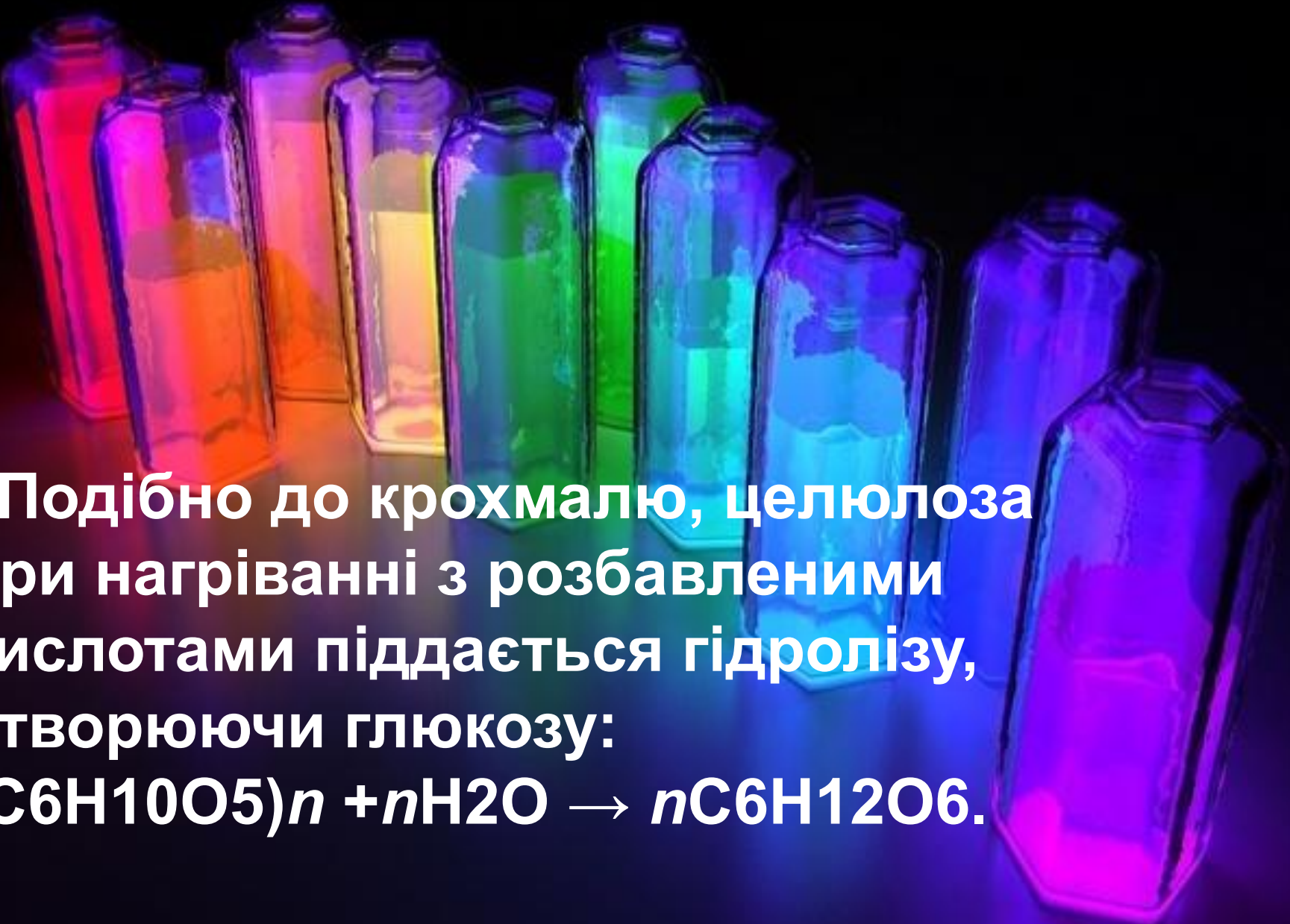
З неї складаються в основному стінки рослинних клітин.

Масова частка целюлози у деревині становить близько 60 %, у ваті і фільтрувальному папері – 90 %.



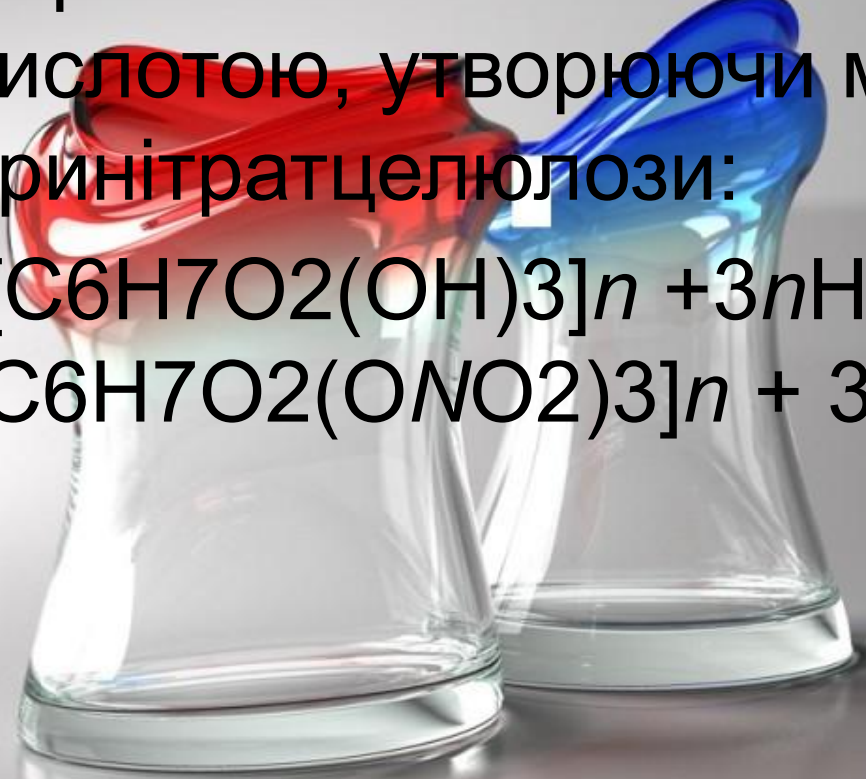
Целюлоза не розчиняється в воді і діетиловому ефірі і етиловому спирті.

Вона не розчеплюється під дією розбавлених кислот, стійка до дії лугів і слабких окисників.

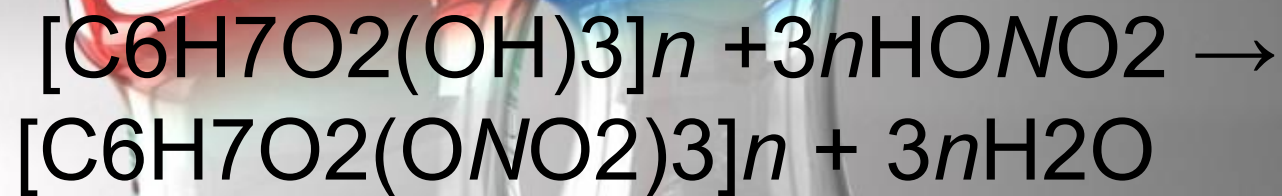


Подібно до крохмалю, целюлоза при нагріванні з розбавленими кислотами піддається гідролізу, утворюючи глюкозу:

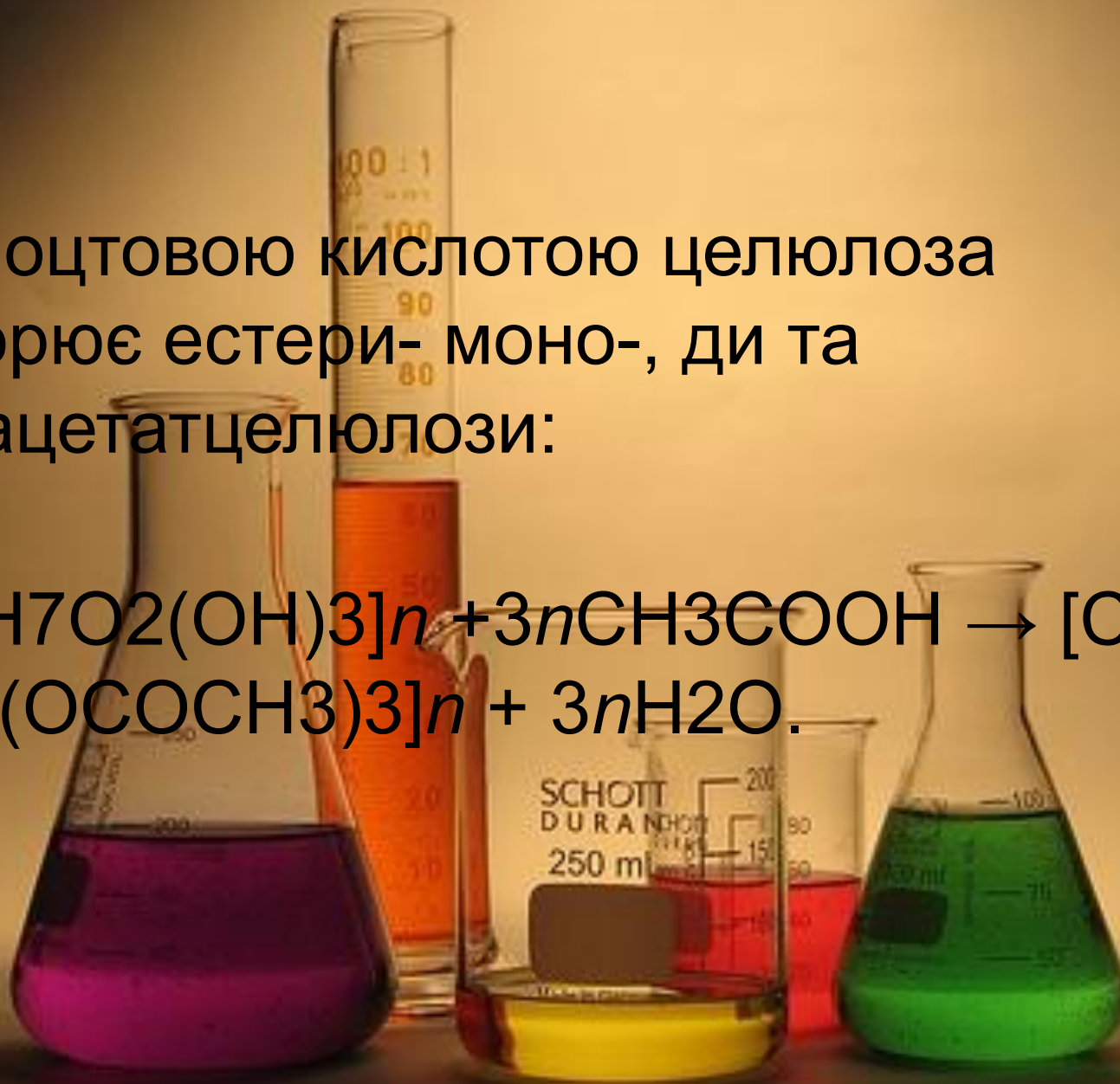
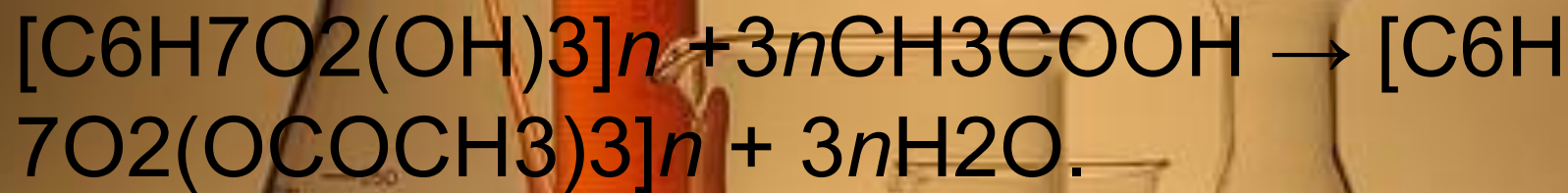
$$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6.$$

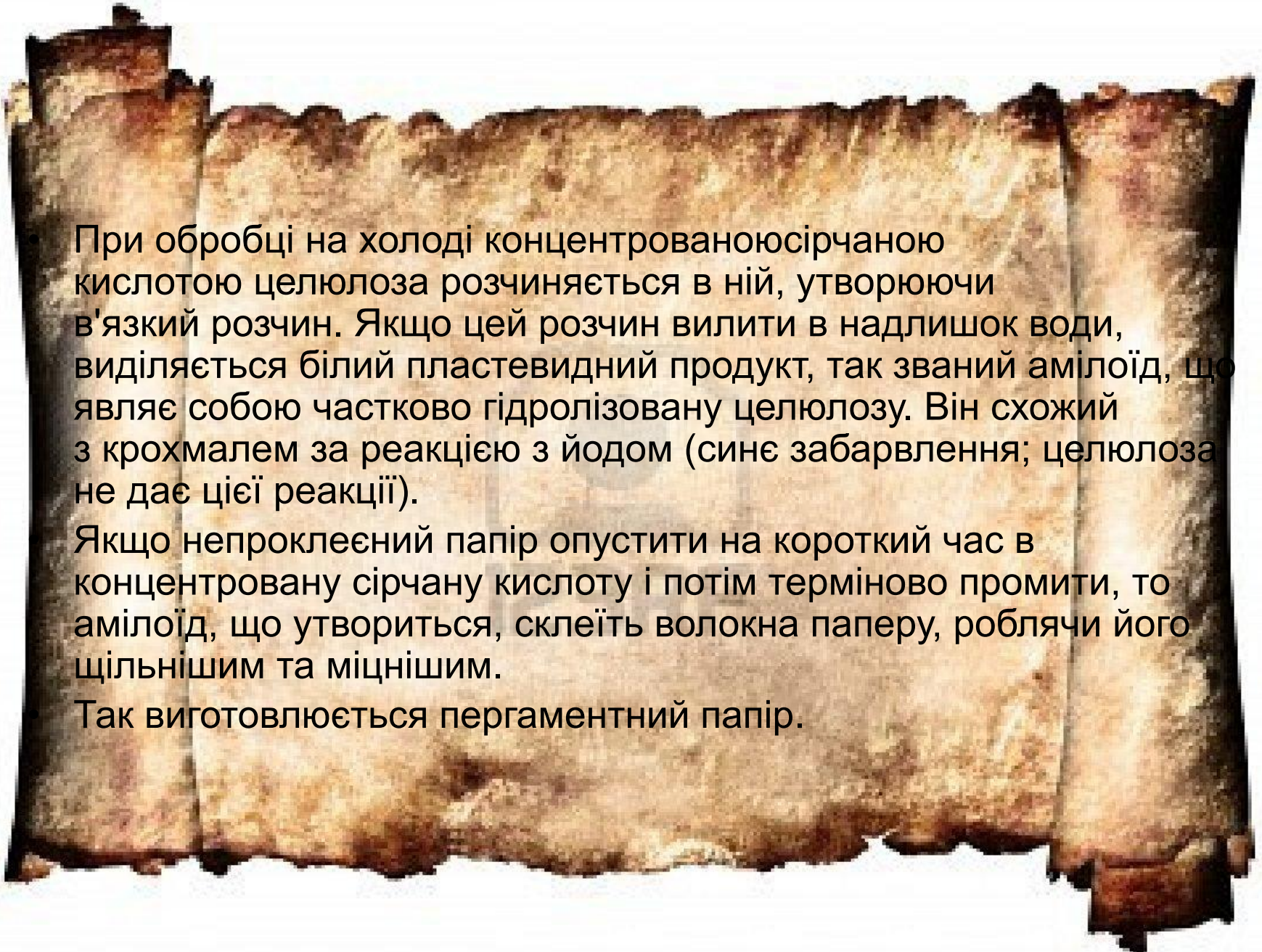


Целюлоза легко взаємодіє з нітратною кислотою, утворюючи моно-, ди- та тринітратцелюлози:



З оцтовою кислотою целюлоза утворює естери- моно-, ди та триацетатцелюлози:






При обробці на холоді концентрованою сірчаною кислотою целюлоза розчиняється в ній, утворюючи в'язкий розчин. Якщо цей розчин вилити в надлишок води, виділяється білий пластевидний продукт, так званий амілоїд, що являє собою частково гідролізовану целюлозу. Він схожий з крохмалем за реакцією з йодом (синє забарвлення; целюлоза не дає цієї реакції).

Якщо непроклеєний папір опустити на короткий час в концентровану сірчану кислоту і потім терміново промити, то амілоїд, що утвориться, склеїть волокна паперу, роблячи його щільнішим та міцнішим.


Так виготовлюється пергаментний папір.



У вигляді бавовнику, льону, прядива целюлоза йде на виготовлення тканин – бавовняних, льняних.



Льняна.



Великі кількості її витрачаються на виготовлення паперу.



**Хімічно переробляючи целюлозу,
виробляють кілька видів штучного
шовку.**

Целюлоза дуже поширена як і в природі, так і в промисловості.

Окрім вище названих продуктів з неї виготовляють:

пластичні маси, лаки, бездимний порошок, етиловий спирт.