


# ***Целюлоза***






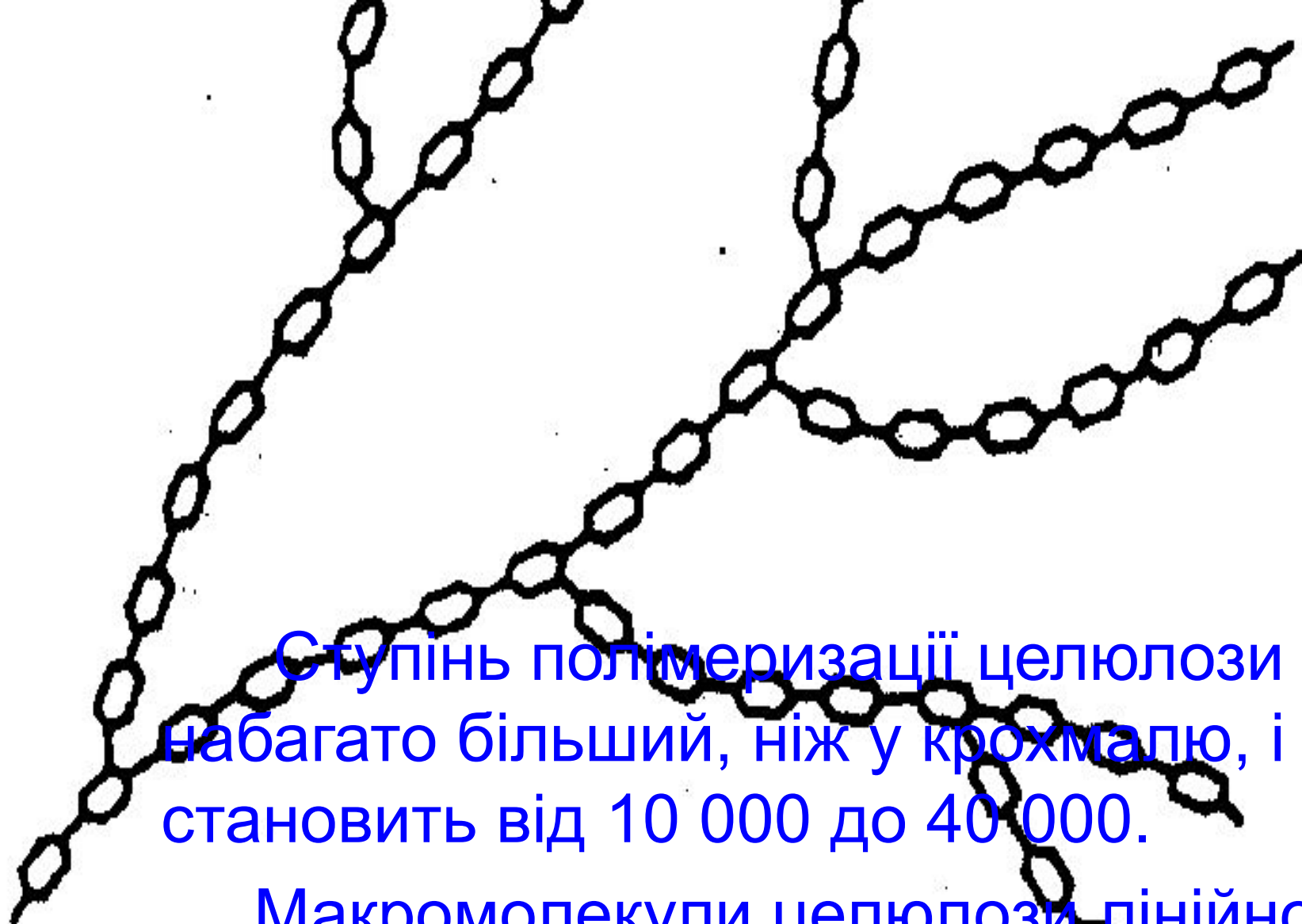
A close-up photograph of vibrant green grass blades. The blades are covered in numerous small, clear water droplets, which catch the light and create a sparkling effect. The background is a dense field of similar grass, slightly out of focus, emphasizing the texture and color of the foreground blades.

Целюло́за (*клітковина*),  
(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>x</sub> — полісахарид,  
волокниста речовина, головна складова  
частина оболонки рослинних клітин.



A close-up photograph of a conifer branch with vibrant green needles. The needles are densely packed and have a fine, needle-like texture. The background is dark and out of focus, making the green needles stand out prominently. The text is overlaid on the image in a white, sans-serif font.

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)).

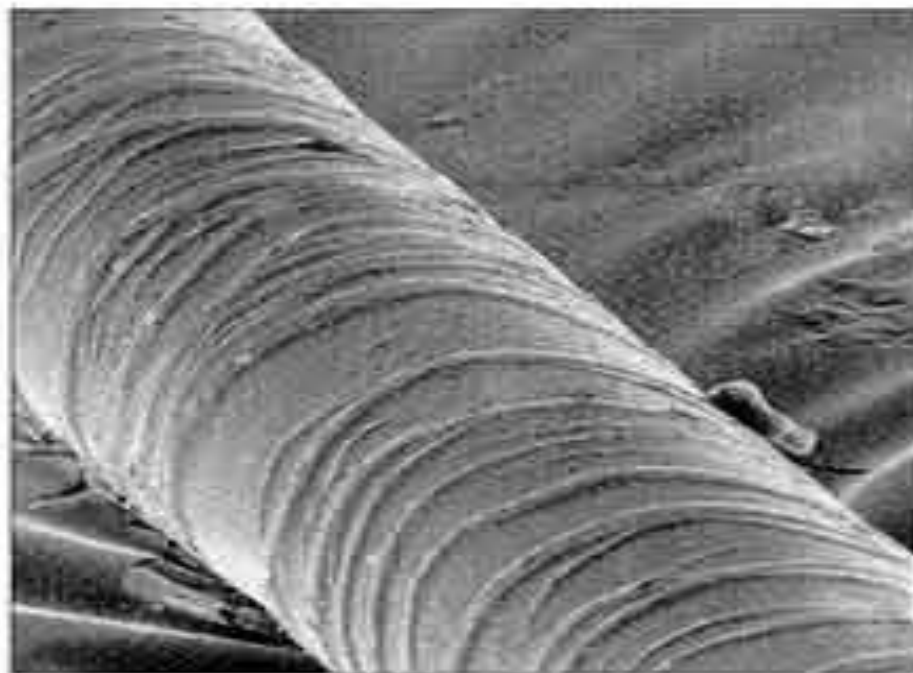
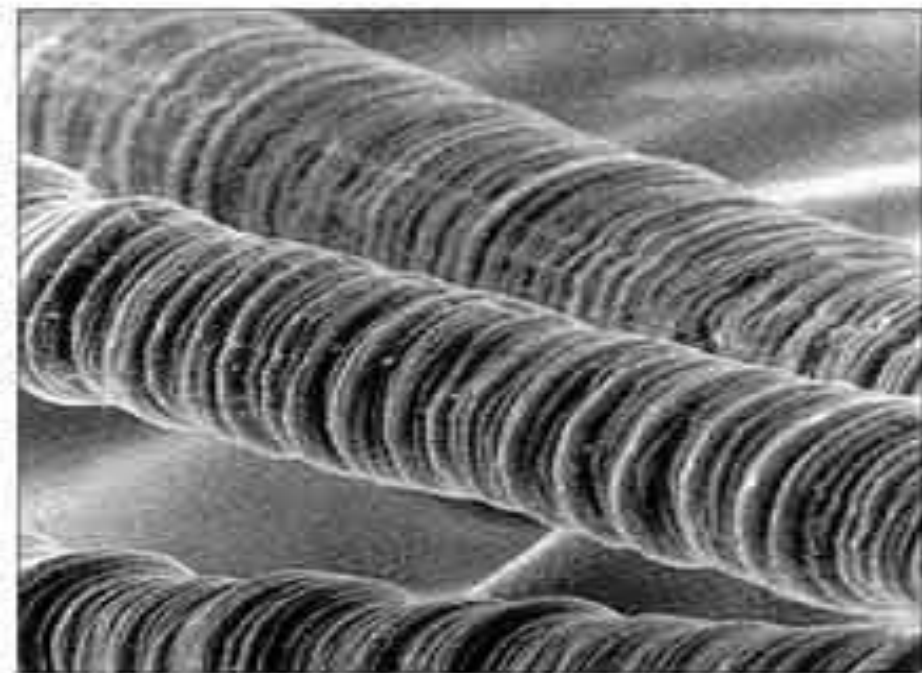


Ступінь полімеризації целюлози набагато більший, ніж у крохмалю, і становить від 10 000 до 40 000.

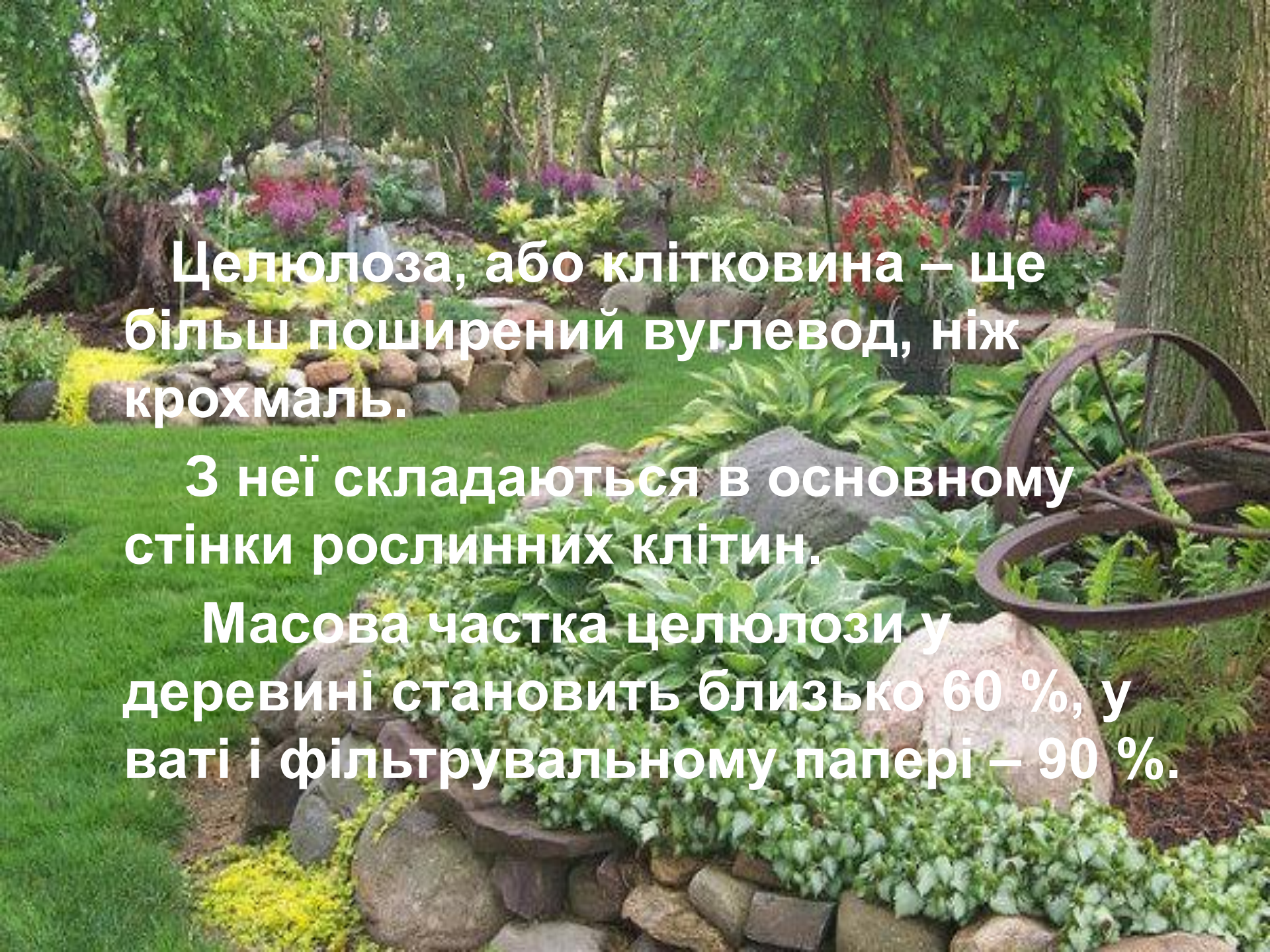
Макромолекули целюлози лінійної форми, ниткоподібні, через це вони можуть утворювати волокна.



# Волокна.






A lush garden scene with a stone wall, green plants, and a large tree trunk on the right. The garden is filled with various green plants, including ferns and leafy vegetables, and a large tree trunk is visible on the right side. The background shows more trees and a stone wall.

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

**З неї складаються в основному стінки рослинних клітин.**

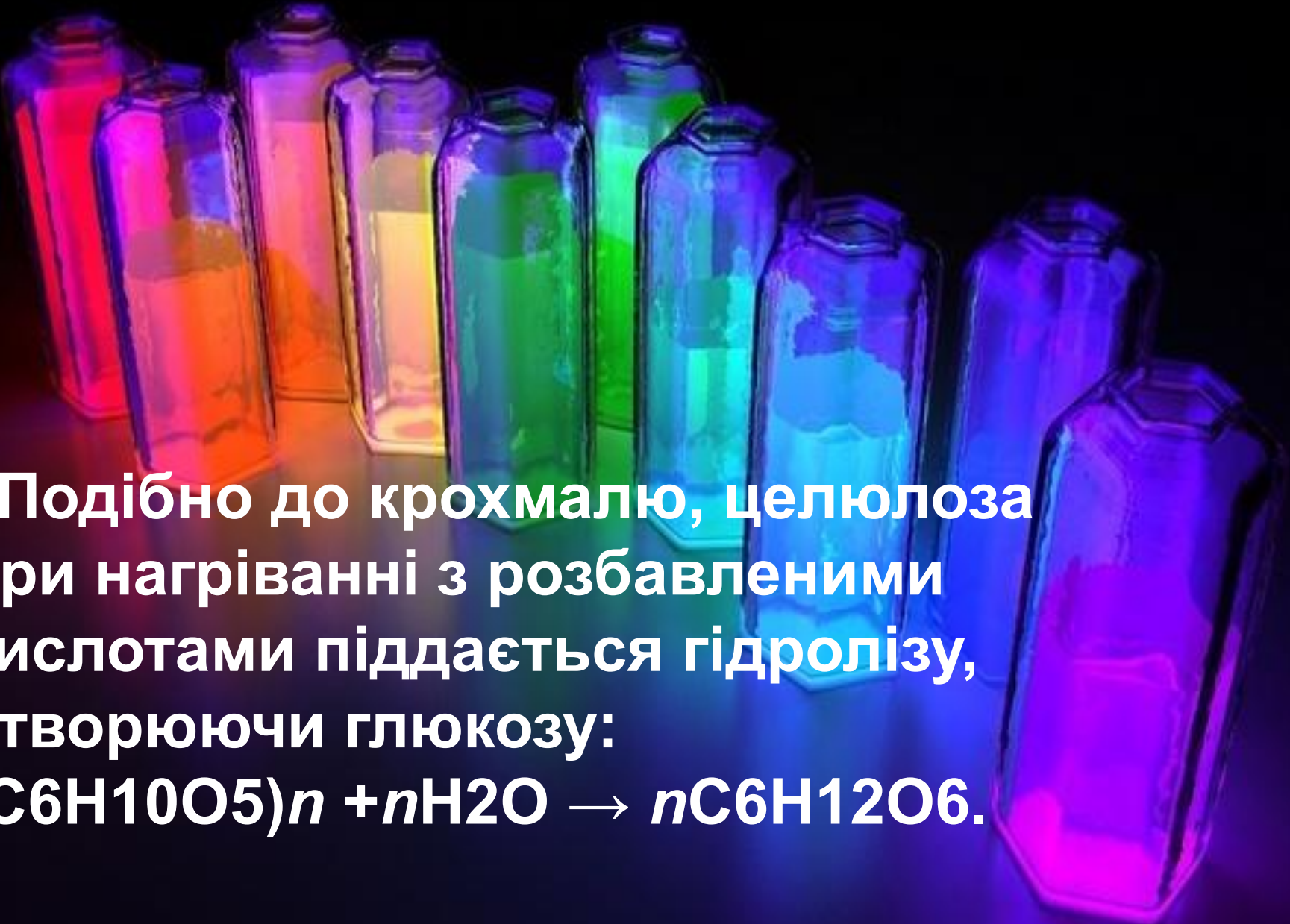
**Масова частка целюлози у деревині становить близько 60 %, у ваті і фільтрувальному папері – 90 %.**





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

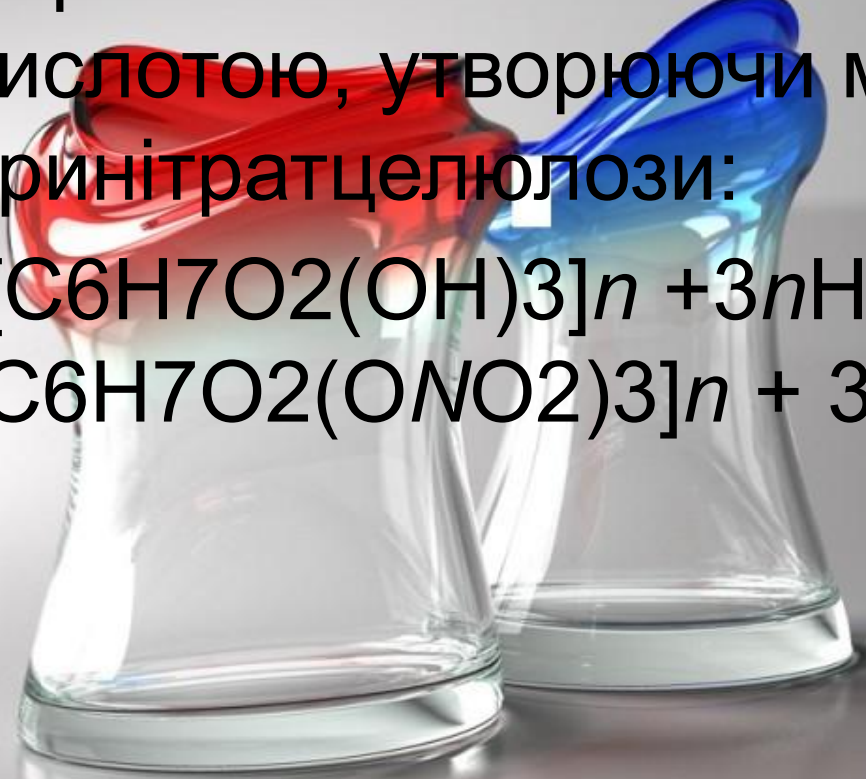
Вона не розчеплюється під дією розбавлених кислот, стійка до дії лугів і слабких окисників.



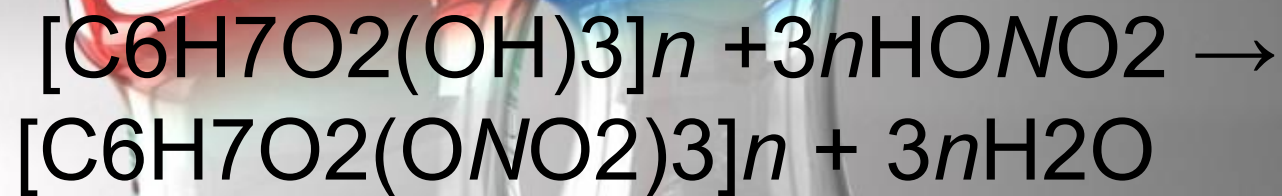
Подібно до крохмалю, целюлоза при нагріванні з розбавленими кислотами піддається гідролізу, утворюючи глюкозу:

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



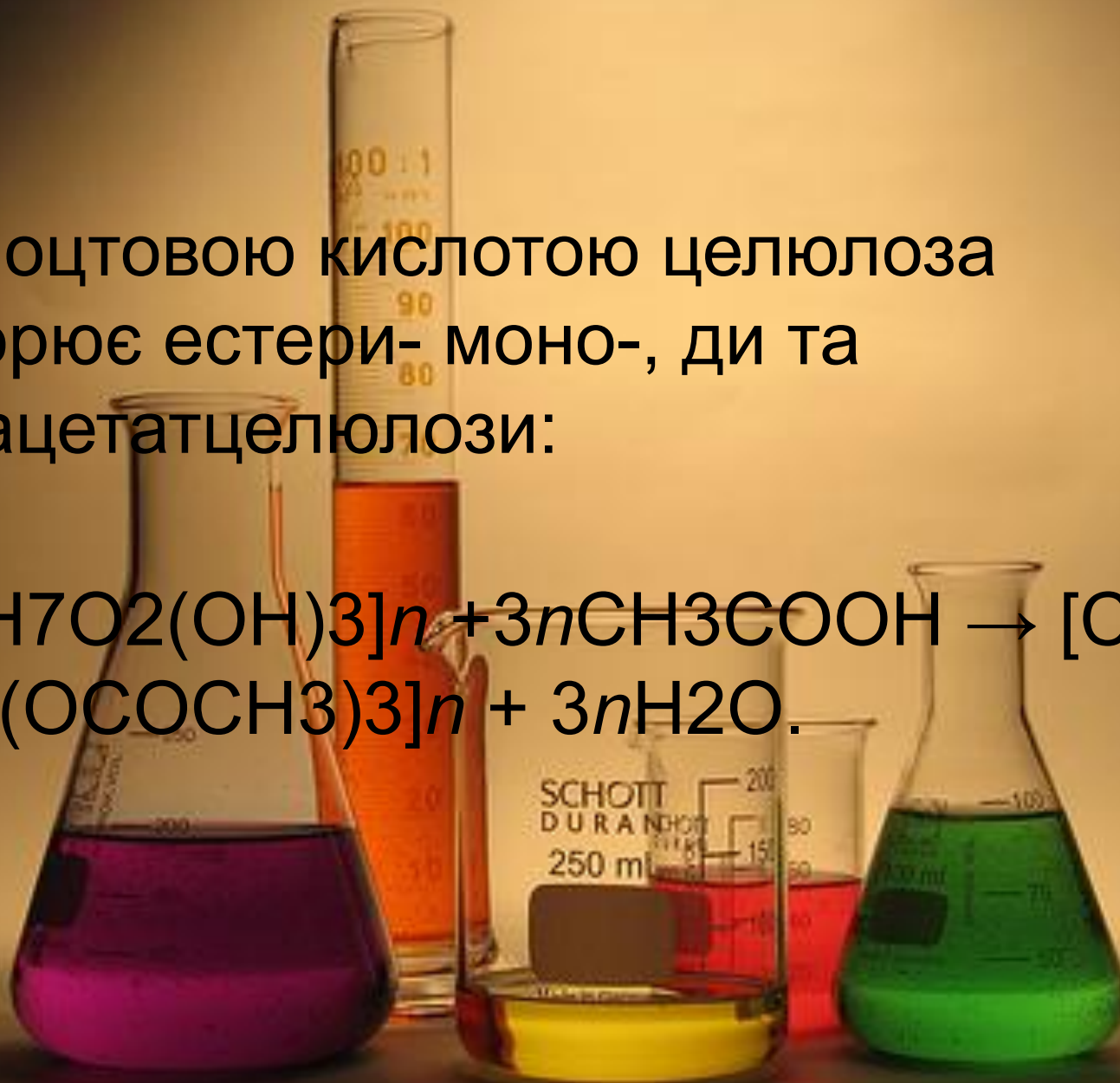
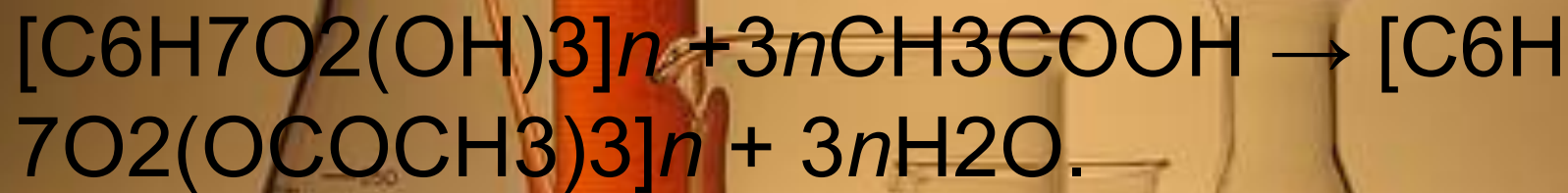


Целюлоза легко взаємодіє з нітратною кислотою, утворюючи моно-, ди- та тринітратцелюлози:

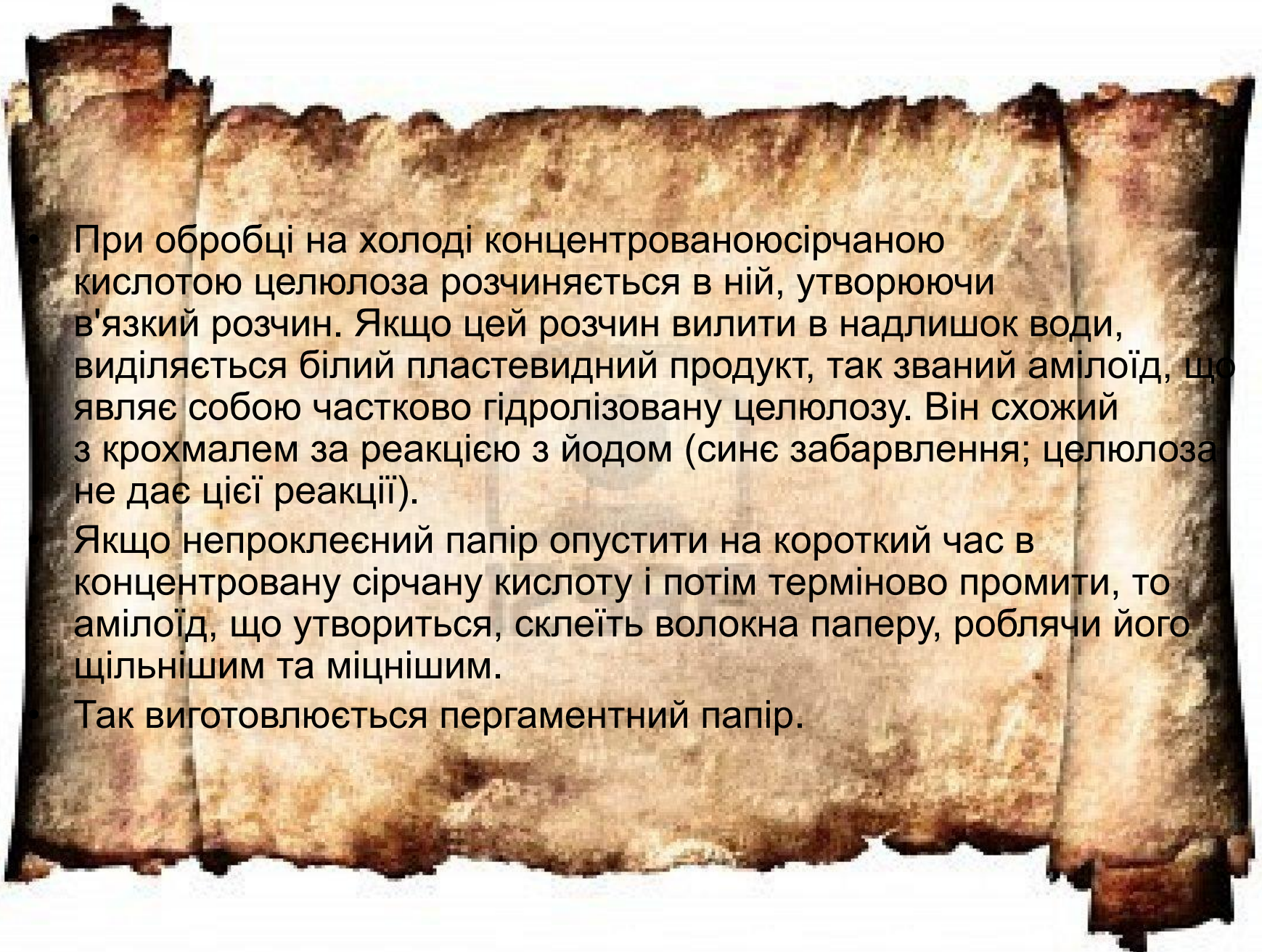




З оцтовою кислотою целюлоза утворює естери- моно-, ди та триацетатцелюлози:








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.