




Кам'яне вугілля,
продукти його
переробки

Презентація
учня 11 класу

Прокопчука Валентина



*Вугілля — це тверда горюча
копалина органічного
походження, що утворилася з
вимерлих рослин і планктону в
результаті діяльності
мікроорганізмів.*

Кам'яне вугілля, як і нафта, не індивідуальна речовина. До його складу входять вільний вуглець (до 10%), органічні речовини, що містять Карбон, Гідроген, Оксиген, Сульфур, Нітроген, мінеральні речовини.



A close-up photograph showing a person's hand holding three irregular, dark grey to black, porous fragments of slag. The slag pieces have a rough, crystalline texture with some lighter-colored mineral inclusions. The background consists of a large, weathered log with a cracked, charred surface, suggesting a wood-burning or industrial setting.

(вони залишаються у вигляді шлаку після спалювання вугілля).

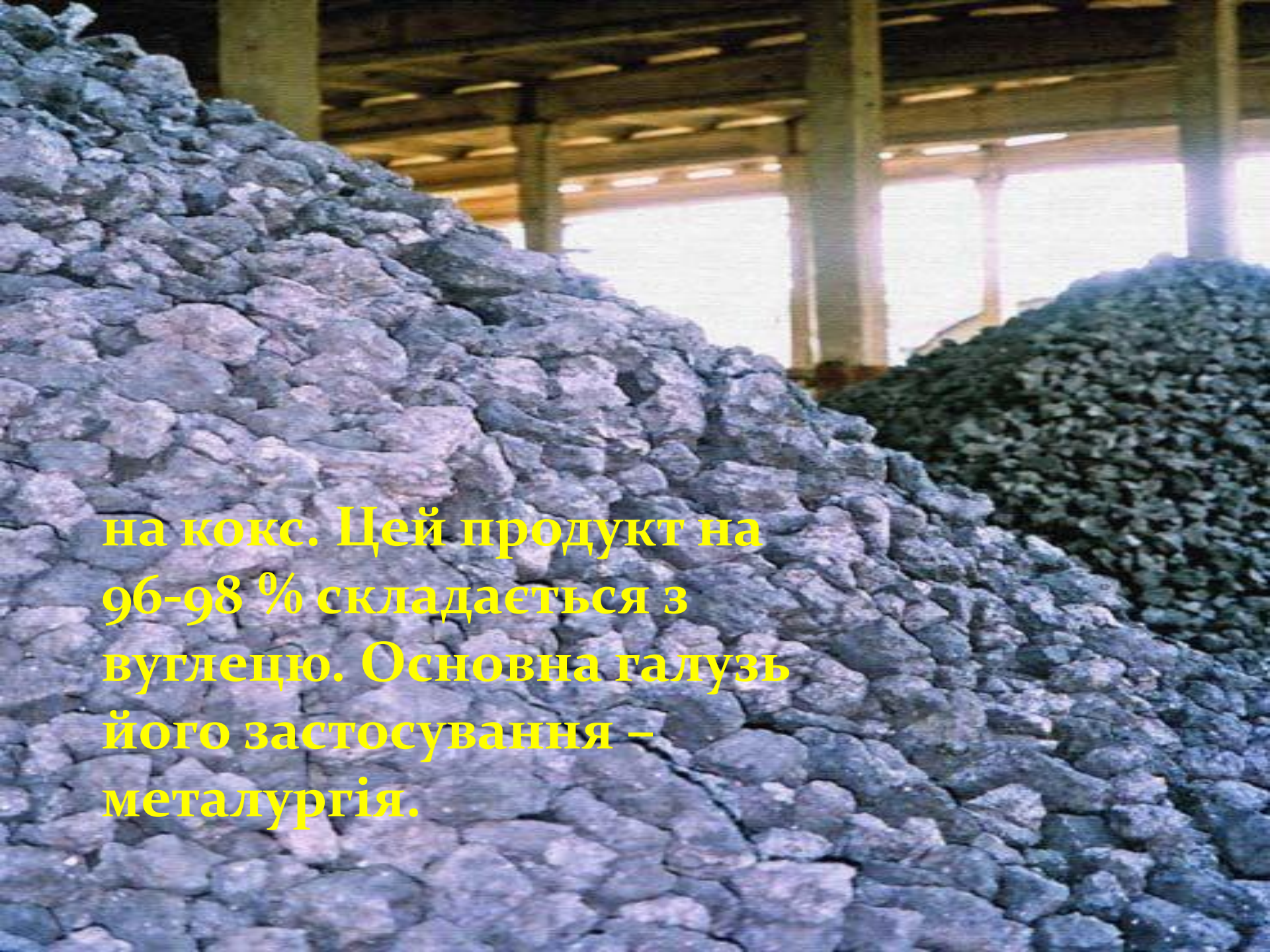


Вам відомо,

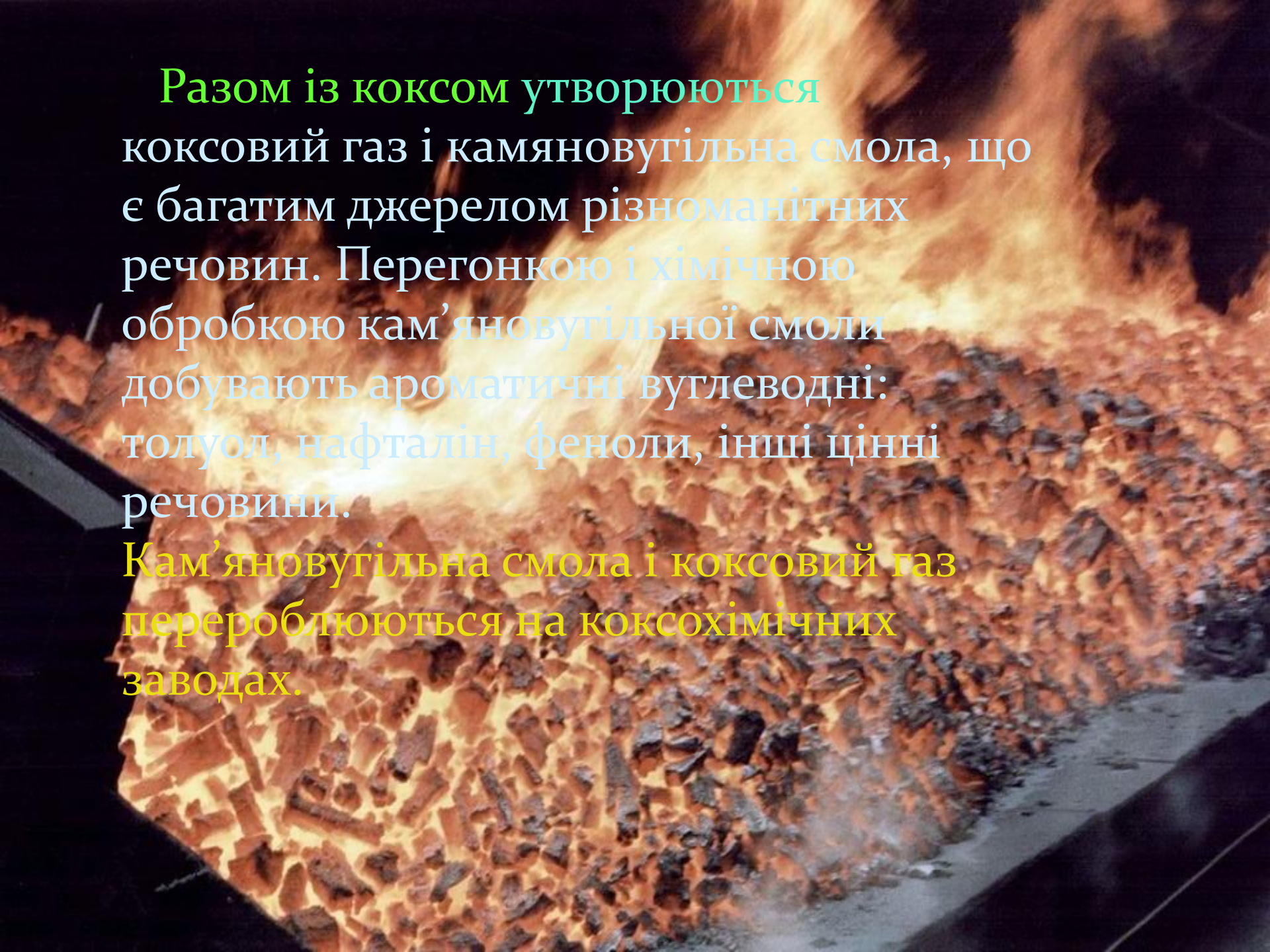
що вугілля використовується як паливо, але не меншого значення надається хімічній переробці з метою вилучення величезної кількості цінних речовин.



Унаслідок нагрівання вугілля до 10000°С без доступу повітря воно перетворюється

A large pile of dark, irregularly shaped coke or coal fragments in an industrial setting. The material is piled high and appears to be in a storage area with a concrete structure and pillars visible in the background.

на кокс. Цей продукт на
96-98 % складається з
вуглецю. Основна галузь
його застосування –
металургія.



Разом із коксом утворюються коксовий газ і кам'яновугільна смола, що є багатим джерелом різноманітних речовин. Перегонкою і хімічною обробкою кам'яновугільної смоли добувають ароматичні вуглеводні: толуол, нафталін, феноли, інші цінні речовини.

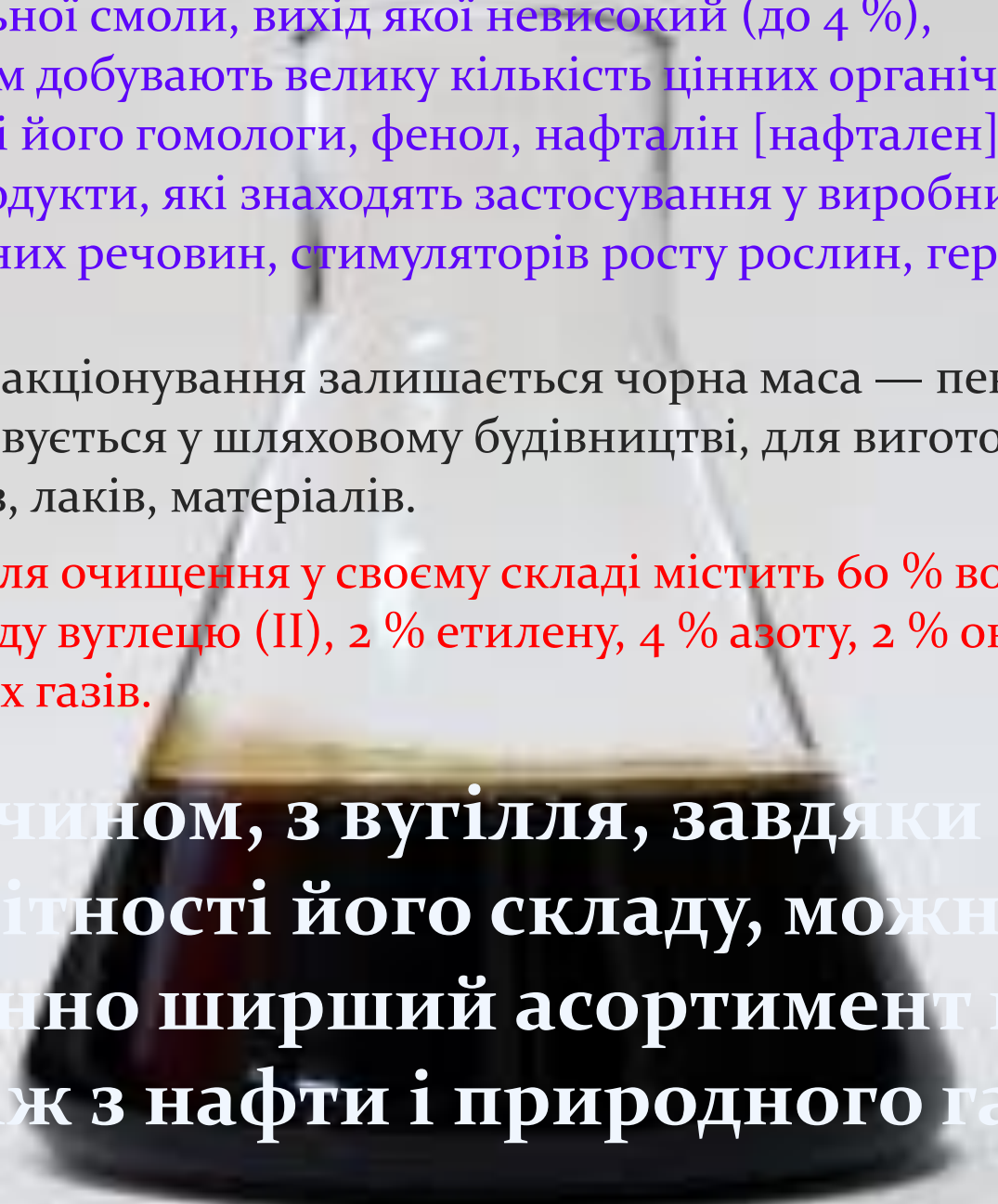
Кам'яновугільна смола і коксовий газ перероблюються на коксохімічних заводах.

У розвитку синтетичної органічної хімії кам'яновугільна смола відіграла особливу роль. Як джерело хімічних сполук кам'яне вугілля почало використовуватись раніше, ніж нафта і природний газ.

На основі продуктів, виділених із кам'яновугільної смоли, виникли цілі галузі хімічної промисловості – **виробництво синтетичних барвників, лікарських препаратів, засобів захисту рослин, вибухових речовин тощо.**

Кам'яновугільна смола виявилась доступною сировиною для виробництва всіх цих продуктів, що уможливило їх багатотоннажне виробництво.

Отже, кам'яне вугілля – цінна хімічна сировина, яку вигідніше переробляти, ніж спалювати.

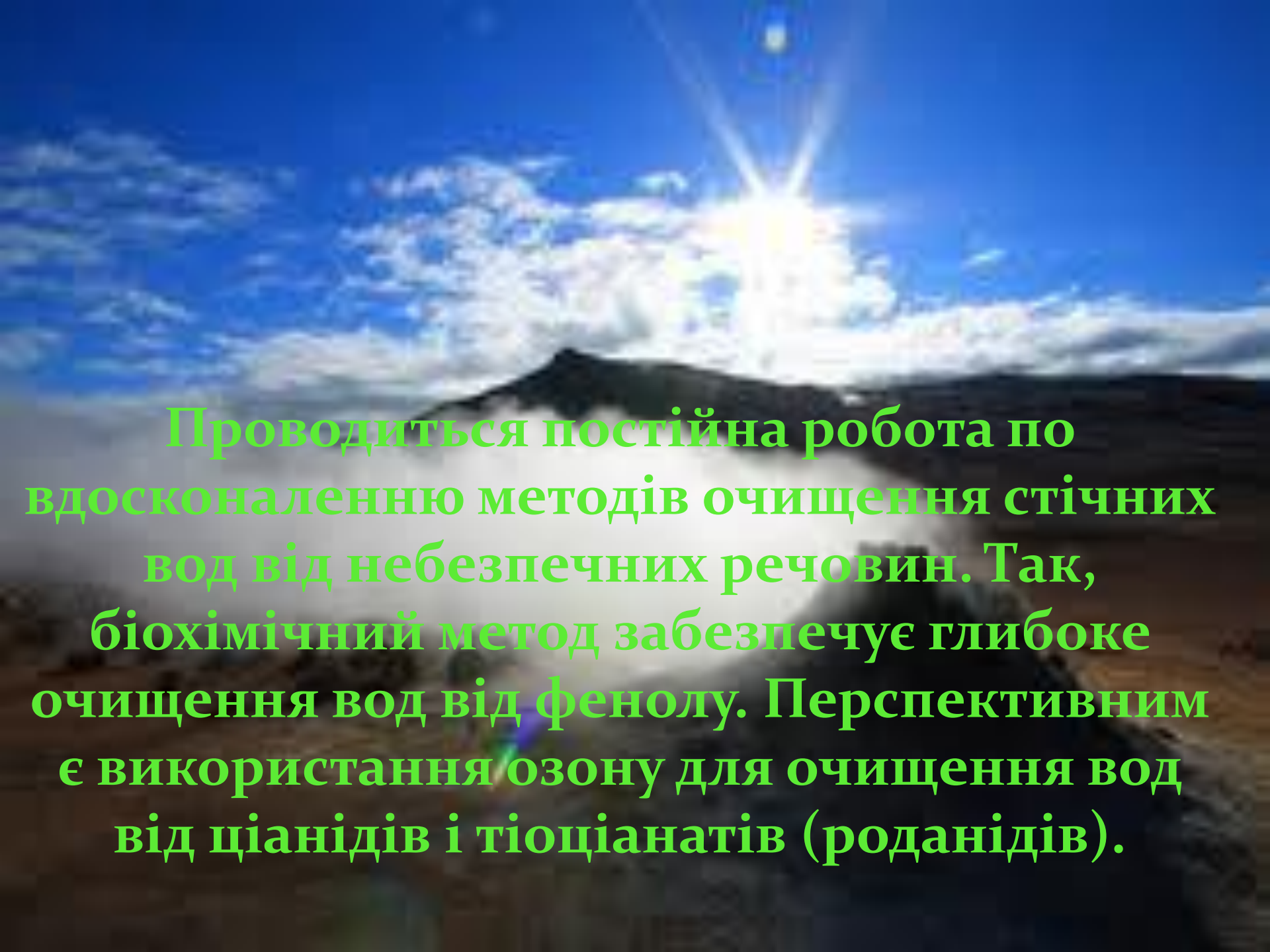


З кам'яновугільної смоли, вихід якої невисокий (до 4 %), фракціонуванням добувають велику кількість цінних органічних речовин: бензол [бензен] і його гомологи, фенол, нафталін [нафтален], антрацен та інші важливі продукти, які знаходять застосування у виробництві вітамінів, духмяних речовин, стимуляторів росту рослин, гербіцидів, барвників тощо.


Після фракціонування залишається чорна маса — пек, який використовується у шляховому будівництві, для виготовлення електродів, лаків, матеріалів.

Коксовий газ після очищення у своєму складі містить 60 % водню, 25 % метану, 5 % оксиду вуглецю (II), 2 % етилену, 4 % азоту, 2 % оксиду вуглецю (IV), 2 % — інших газів.

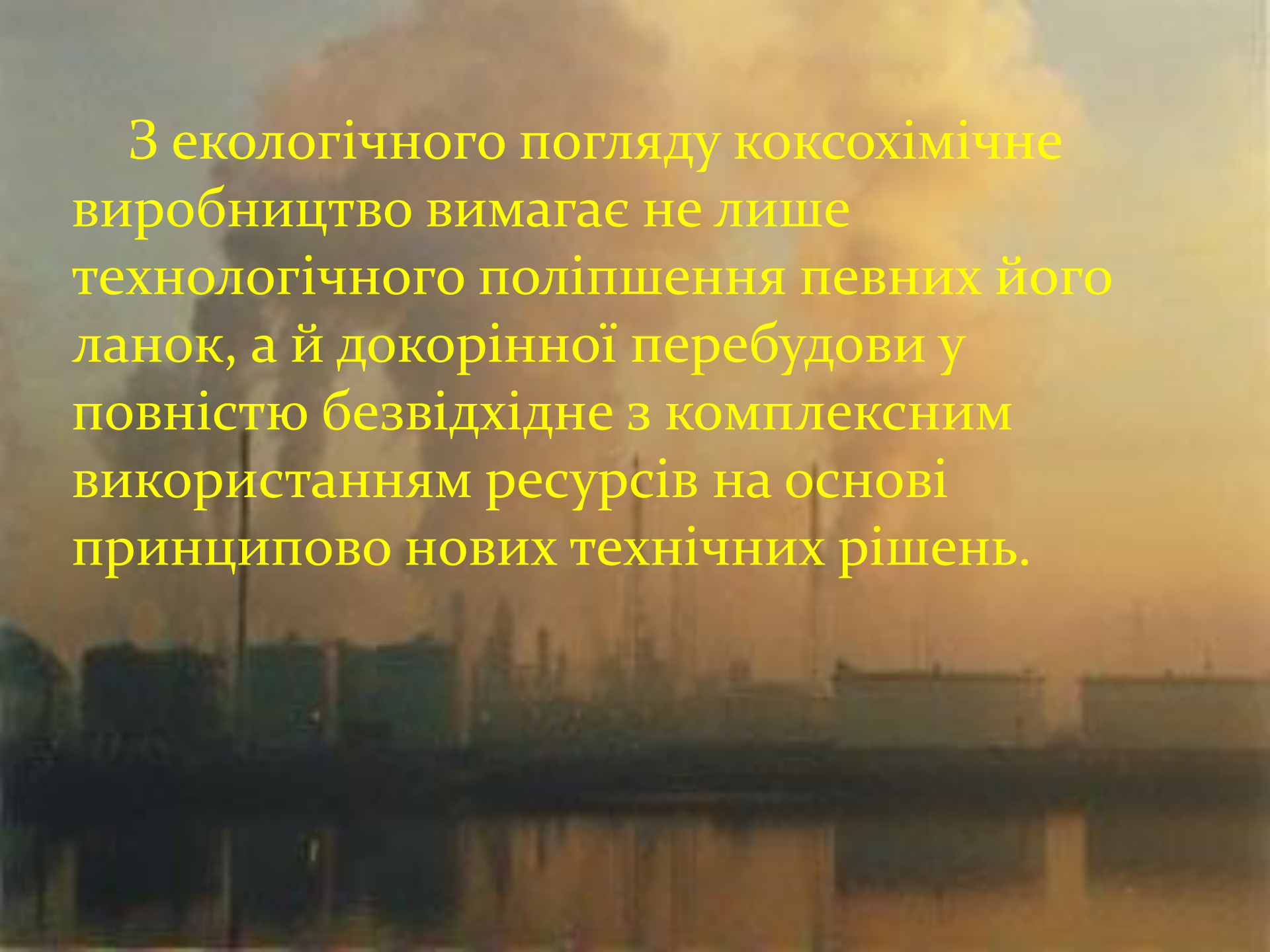
Таким чином, з вугілля, завдяки значній різноманітності його складу, можна добувати незрівнянно ширший асортимент продуктів, ніж з нафти і природного газу.

A scenic landscape featuring a bright sun partially obscured by white clouds, with a mountain peak visible in the background. The sky is a deep blue, and the overall scene is bright and clear.

Проводиться постійна робота по вдосконаленню методів очищення стічних вод від небезпечних речовин. Так, біохімічний метод забезпечує глибоке очищення вод від фенолу. Перспективним є використання озону для очищення вод від ціанідів і тіоціанатів (роданідів).



Великого значення для оздоровлення атмосфери набуває впровадження способу сухого гасіння коксу інертними газами, який значно скорочує небезпечні викиди в атмосферу. Ця новітня екологічно нешкідлива технологія все ширше використовується на коксохімічних заводах України.



З екологічного погляду коксохімічне виробництво вимагає не лише технологічного поліпшення певних його ланок, а й докорінної перебудови у повністю безвідхідне з комплексним використанням ресурсів на основі принципово нових технічних рішень.