

# Лабораторна робота: «Вогонь!»



## ЛАВРОВА ІННА ОЛЕГІВНА

- професор кафедри технології переробки нафти, газу та твердого палива НТУ «ХПІ»



**ПРО  
ЛЕКТОРА**



**МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ**

## ПЛАН РОБОТИ

Лабораторна робота складається з **трьох частин** і присвячена горінню як процесу полум'яного окиснення.

**Перша частина** – якісне визначення металів за кольором полум'я при згорянні спиртових розчинів їхніх солей, а також порівняння процесів горіння органічних речовин різної природи та молекулярної маси (етиловий спирт, борметиловий етер, нафта, спиртові розчини борної та саліцилової кислоти).

У **другій частині** йтиметься про горіння металів на прикладі титану і магнію, а також про «бенгальські вогники».

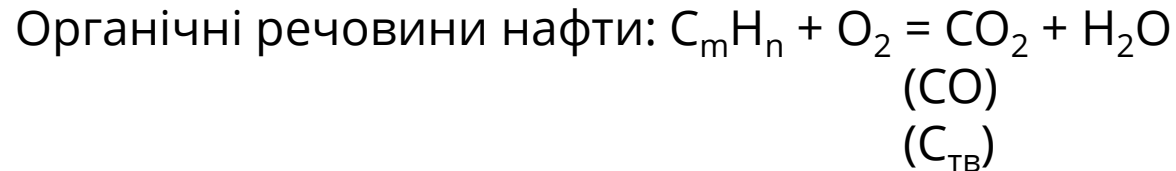
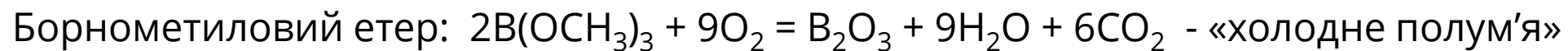
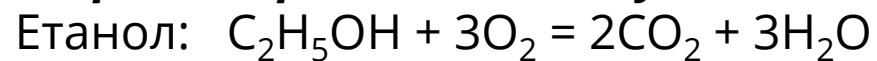
**Третю частину** роботи присвячено окислювально-відновлювальним реакціям, що супроводжуються тепловими та світловими ефектами: «вулканчик» (з біхроматом амонію та магнієм), реакції марганцевокислого калію з гліцерином, алюмінієм і активованим вугіллям.

## НЕОБХІДНІ МАТЕРІАЛИ

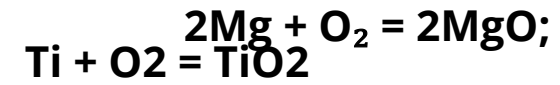
МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ

- хлорид натрію (поварена сіль);
- сульфат або хлорид калію;
- сульфат міді (мідний купорос) ;
- хлорид стронцію;
- перманганат калію;
- гідрокарбонат натрію (сода харчова);
- метали – порошки титану, магнію, алюмінію;
- бенгальські вогники;
- нафта, спирт етиловий, борнометиловий етер, спиртові розчини борної та саліцилової кислот, гліцерин, активоване вугілля;
- дві порожні чисті півлітрові пляшки;
- металевий лист або деко;
- порцелянові тиглі, лодки, плавильна чашка;
- алюмінієві бюкси (можна використати формочки з-під ароматичних свічок).
- вата, пісок, фільтрувальний папір.

**Згоряння органічних сполук:**



- Горіння металів:



- Бенгальські вогники:

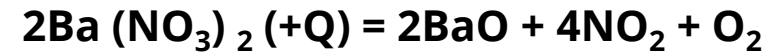
Приблизний склад бенгальських вогнів:

Нітрат барію ..... 50%  
Декстрин ..... 12-14%  
Магній+ Алюміній (порошок) .... 6-8%  
Оксидовані залізні крихти ... .. 30%

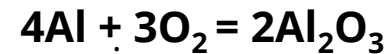
«Пуском" для вогню є реакція горіння магнію:



Ця реакція виділяє багато тепла, завдяки якому розкладається нітрат барію з виділенням кисню:



Кисень, що виділяється, підтримує горіння алюмінію і частково - заліза:



Іскри дають розпечені частинки заліза

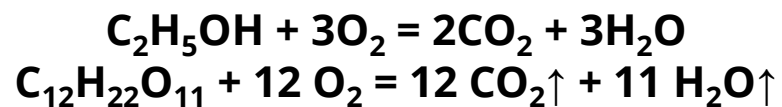
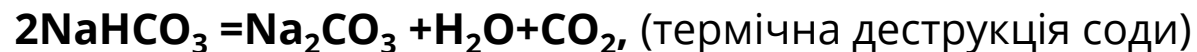
**Окислювально-відновлювальні реакції:**

- «вулканчик», що утворюється при термічному розкладі біхромату амонію:  
 **$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$**

- Горіння гліцерину під дією сильного окиснювача (перманганату калію):



- «Фараонові змії»:



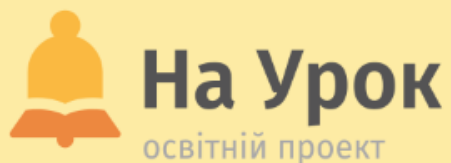
**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

**ЧЕКАЮ НА ВАШІ  
ЗАПИТАННЯ В ЧАТІ**



**МІСЦЕ  
ДЛЯ  
ТРАНСЛЯЦІЇ**





# ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

Залишилися запитання?

Надсилайте їх на електронну адресу:

 [webinar@naurok.com.ua](mailto:webinar@naurok.com.ua)

Бажаєте стати лектором?

 [Заповніть форму](#)

Не хочете пропустити вебінар?

 [Реєструйтесь завчасно](#)