Лабораторна робота № 7

**Визначення зольності твердого палива**

**Мета роботи**. Визначити зольність твердого палива.

**Теоретична частина.** Мінеральні домішки, які утворюють золу, є ще більш шкідливим баластом в складі палива, ніж волога. Крім збільшення витрат при транспортуванні, перевантаженні і т.п., підвищена зольність вугілля значно ускладнює його використання як палива і як хімічної сировини.

Мінеральні домішки при згорянні палива змінюють свій початковий склад і властивості. Високий вміст золи у вугіллі збільшує необхідну частоту чистки печей. При застосуванні високозольного коксу у доменному процесі зростає не тільки розхід самого коксу, але і флюсів, які використовують для шлакування золи .

За походженням золу, яка входить до складу твердих горючих корисних копалин,поділяють на “внутрішню” (конституційну і наносну) та “зовнішню”.

*“Внутрішня” зола* – це та частина мінеральної складової золи, що утворилася з самої материнської породи рослин і є хімічно зв’язана з органічною частиною палива (конституційна) та мінеральні речовини з навколишнього середовища, такі як пил, пісок, глина, вапняк тощо, що потрапили у паливо в процесі його формування (наносна).

 “Зовнішньою” золою називають частину золи, яка потрапляє у паливо при розробці родовища корисних копалин або знаходиться у пласті породи у вигляді прошарків і включень гірських порід.

**Експериментальна частина**

*Обладнання та реактиви.* Тверде паливо; аналітичні ваги з наважками (точність зважування 0,0001 г); порцелянові тіглі; муфельна електрична піч ; тигельні щипці; ексикатор.

Для визначення золи наважку аналізованого твердого палива озолюють до постійної маси шляхом прожарювання у муфельній печі. Для антрациту, бурого і кам’яного вугілля прожарюванняпроводять при температурі 800±25 °С, для сланців – 850±25 °С, для деревини – 575±25 °С. Більш висока температура при аналізі сланців необхідна через високий вміст карбонатів у мінеральній частині, повний розклад яких потребує більш високої температури .

Для визначення вмісту золи в попередньо зважений на аналітичних вагах фарфоровий тигель поміщають наважку палива 1±0,1 г і ставлять його в муфельну піч (для пришвидшення аналізу муфельну піч можна попередньо розігріти до 250 – 300 °С). Після цього температуру в муфельній печі поступово піднімають протягом 1–1,5 год. до необхідної (800±25 °С для вугілля, 850±25 °С для сланців або 575±25 °С для деревини).Тигель з паливом пропалюють при цій температурі протягом 1–2 год., після чого виймають із муфеля і охолоджують спочатку на повітрі на протязі 5 хв., а потім в ексикаторі до кімнатної температури. Охолоджений тигель зважують на аналітичних вагах з точністю до 0,0002 г.

Для одержання більш надійних результатів після першого зважування зольні залишки прожарюють (по 30 хв) доти, поки різниця між двома послідовними зважуваннями не буде менше 0,001 г. Якщо маса зросла, то для розрахунку використовують попереднє значення. Зольність палива визначають за формулою

Z= m⁃100/m1. Де

 Z – зольність палива,%;

m – маса зольного залишку, г;

m1 – наважка палива, г.

**Оформлення результатів роботи**

Отримані дані занести у таблицю

|  |  |
| --- | --- |
| Маса, г | Масова частина,% |
| палива | золи |  |
|  |  |

Z=

ВИСНОВОК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_