

## ОЦІНЮВАННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ ТВЕРДОГО МІНЕРАЛЬНОГО ПАЛИВА

**Захаров І.П., Подколзіна О.М.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, 61166, м. Харків, пр. Науки, 14*

Тверде мінеральне паливо (ТМП) містить велику кількість мінеральних домішок, наявність яких погіршує його якість: знижує температуру згорання і збільшує зольність. Для підвищення якості ТМП проводять його збагачення, яке найбільш часто здійснюють у відсадочних машинах гравітаційним методом.

Для визначення теоретично можливих якісно-кількісних показників гравітаційного збагачення та категорії збагачуваності ТМП проводять його фракційний аналіз [1].

Сутність фракційного аналізу полягає в розшаруванні досліджуваного палива на фракції (по щільності) для визначення його фракційного складу. Для розшарування палива застосовують органічні рідини з густиною від 1100 до 2600 кг/м<sup>3</sup>.

В процесі фракційного аналізу визначають вихід фракції як відношення маси палива даної фракції до суми мас усіх фракцій палива досліджуваної проби, виражене у відсотках.

У доповіді розглядається процедура оцінювання невизначеності вимірювань фракційного складу ТМП. Основними джерелами невизначеності є: неточність зважування фракцій, неточність визначення щільності органічної рідини, вплив випадкових факторів. При цьому через невідому залежність маси фракції від її щільності, внесок невизначеності вимірювання щільності мінеральної рідини у невизначеність вимірювання виходу фракції необхідно встановлювати експериментальним методом [2].

Отримано математичні вирази для обчислення сумарної стандартної і розширеної невизначеностей вимірювань, розроблений бюджет невизначеності.

Наводиться приклад оцінювання невизначеності вимірювань при визначенні фракційного складу ТМП в ТОВ «Вуглехімічна лабораторія».

### **Перелік використаних джерел:**

- 1. ДСТУ 3550-97 (ГОСТ 4790-93); (ISO 7936-1992) Паливо тверде. Визначення та наведення показників фракційного аналізу. Загальні вимоги до апаратури та методики.*
- 2. Прокопов А.В., Подколзіна Е.Н. О возможности уточнения уравнения (модели) измерения на основе использования экспериментальных данных // Неопределенность измерений: научные, законодательные, методические и прикладные основы: Сборник докладов XIII Международной научно-технической конференции, 13-14 апреля 2016 г., Минск, Беларусь, с. 108-110.*