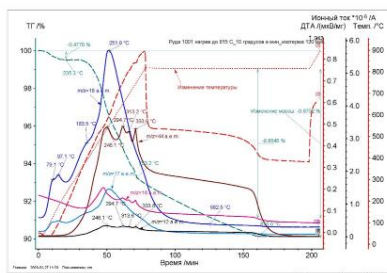


**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МАССЫ ПРОБЫ ПРИ НАГРЕВАНИИ ТВЕРДОГО МИНЕРАЛЬНОГО ТОПЛИВА***Голынец О.С.<sup>(1,2)</sup>, Макарова С.Г.<sup>(1)</sup>, Медведевских М.Ю.<sup>(2)</sup>*<sup>(1)</sup> Уральский НИИ метрологии

620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

<sup>(2)</sup> Национальный исследовательский технологический университет МИСиС  
119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4

Одним из ключевых показателей в горнодобывающей промышленности, который является индикатором потерь топлива в процессе добычи, обогащения и последующего сжигания угля, служит содержание органического углерода. Существующие методики определения органического углерода, основанные на потере при прокаливании, не учитывают влияние нетермостойких компонентов минеральной части углей. В 2023 году специалистами УНИИМ – ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» совместно со специалистами НИУЛ «Физико-химии углей» НИТУ МИСиС разработана «Методика измерений массовой доли органического углерода в пробах отходов добычи, переработки, обогащения и сжигания твердого минерального топлива гравиметрическим методом». Область применения методики – проведение технологического, геологического контроля и (или) оценки потерь органического углерода в процессах добычи, переработки, обогащения и сжигания, в частности определение химических и механических недожогов при сжигании твердого минерального топлива, а также экологического контроля – при установлении компонентного состава отходов твердого топлива, в том числе определяющих класс их опасности.



Нагрев горной породы до 815 °C в течение 120 минут

В качестве средства контроля точности методики измерений ведется разработка стандартных образцов с известным содержанием органического углерода (далее CO<sub>2</sub>). На термограмме, полученной на термогравиметрическом анализаторе с масс-спектрометрическим детектированием STA 449F5 Jupiter фирмы «NETZSCH-Geratebau GmbH» (см. рисунок) приведена зависимость изменения массы при нагревании. В интервале температур от 180 и до 562 °C показано изменение массы, обусловленное влиянием одновременного выделения воды и углерода (в форме CO и CO<sub>2</sub>).

*Работа выполнена в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».*