

Я. Э. ЮДОВИЧ

## О РАБОТАХ ГЕОХИМИКОВ СИЛЕЗСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

В течение многих лет на кафедре геохимии, минералогии и петрографии Силезского университета в г. Сосновец (который представляет собой часть Катовицкой агломерации) доктор Мариан Марчак со своими сотрудниками ведет плодотворные исследования распределения элементов-примесей в угольном веществе. Это имеет важное значение для экологического прогнозирования, связанного с промышленным использованием угля. Ибо от формы нахождения конкретного элемента в угле (например, мышьяка или хрома) зависит его распределение в продуктах сжигания или технологического передела угля). Например, элемент в составе силикатной части угля скорее всего уйдет в шлак, а в составе пиритных конкреций — в дымовые газы при сжигании.

В угольной геохимии давно уже выяснено, что та или иная форма зависимости в координатах «содержание элемента в угле — зольность угля» или «содержание элемента в золе — зольность угля» предопределяется преобладающей формой нахождения элемента в угле [1]. М. Марчак предложил и активно использует оригинальное уравнение, имеющее следующую форму [2]:

$$C_A = C_o \frac{1 - A}{A} + kA + C_m,$$

где  $C_A$  — содержание элемента в золе;  $C_o$  — содержание элемента в «органическом веществе»\*;  $A$  — зольность угля;  $k$  — параметр уравнения;  $C_m$  — константа, обозначающая минимальное содержание элемента в «минеральном веществе».

Располагая серией анализов проб с разной зольностью (или, в частном случае, — серией фракций с разной плотностью и, соответственно, зольностью) и проведя интегрирование уравнения в пределах от  $A_1$  до  $A_2$  (то есть в заданных конкретных пределах зольности), М. Марчак определяет величины  $C_o$  и  $C_m$ . Они, конечно, оказываются индивидуальными для каждого угля, а графические построения позволяют легко определить соотношения  $C_o : C_m$  для угля любой зольности в интервале от  $A_1$  до  $A_2$ .

Опыт показывает, что кривая уравнения М. Марчака (которую он называет «функция RS») очень хорошо аппроксимирует точки при средних и высоких зольностях и хуже — при низких зольностях, когда уже сильно сказывается действительная гетерогенность вели-

\* Следует иметь в виду, что представление угля в виде двухкомпонентной системы «минеральное вещество + беззольное органическое вещество» — суть очень грубая математическая абстракция. В действительности величина  $C_o$  гетерогенна и представляет собою сумму как минимум трех компонентов [1].

чины  $C_0$ . Тем не менее М. Марчак с успехом применяет функцию RS для обработки данных, относящихся к самым разным углям мира. В этом я смог убедиться при посещении Силезского университета.

Очевидно, что функцию М. Марчака можно использовать и применительно к горючим сланцам, что могло бы заинтересовать читателей нашего журнала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Юдович Я. Э. Геохимия ископаемых углей. (Неорганические компоненты). — Л.
2. M. Marczak. Geneza i prawidłowości występowania pierwiastków śladowych w węglach złoza Chelm w Lubelskim Zagłębiu Węglowym. — Katowice: Uniw. Śląski, 1985.

Институт геохимии  
Коми Научного центра  
Уральского отделения  
Академии наук СССР  
г. Сыктывкар

Поступила в редакцию  
21.12.89