

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гудковой Инессы Юрьевны “Извлечение металлов из бедных руд и техногенных отходов с использованием метода фильтрационного горения”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – “химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества”.

Диссертационная работа Гудковой Инессы Юрьевны направлена на исследования процессов извлечения ценных металлов из различных промышленных отходов в режимах фильтрационного горения. Работа изложена на 129 страницах текста, содержит 37 рисунков и 16 таблиц. При обсуждении результатов работы цитируется 110 литературных источников. Материалы диссертации изложены в 26 печатных работах, в т.ч., в 9 статьях, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

В настоящее время производственная деятельность человека наносит ощутимый вред окружающей среде. В результате функционирования промышленных объектов образуется большое количество техногенных отходов, которые накапливаются в отвалах, шламохранилищах, свалках и т.п. Отходы горно-металлургического комплекса содержат такие опасные элементы как мышьяк, сера, фосфор, тяжелые цветные металлы. Экологическая опасность таких отходов резко возрастает из-за их высокой дисперсности. При этом, однако, содержание полезных компонентов в техногенных отходах часто превышает их количество в минеральном сырье, используемом для их промышленного получения. В связи с чем утилизация техногенных отходов является одной из основных проблем, стоящих перед современной индустрией, а разработка и внедрение технологий, предусматривающих получение из отходов полезной продукции – актуальная задача для современного производства. Таким образом, представленная работа, направленная на разработку основ технологии получения продукции из отходов, содержащих молибден, цинк и хром, является, несомненно, актуальной.

В результате проведенных исследований автором работы получены новые научные данные о поведении соединений молибдена, цинка и хрома в волне ФГ. Были впервые установлены закономерности массопереноса металлосодержащих продуктов в процессе ФГ исследованных систем. Впервые экспериментально определены оптимальные параметры проведения процесса ФГ изученных составов с целью максимально возможного извлечения целевого продукта для каждой из исследованных систем. Кроме этого, впервые оценена крупность молибден-, цинк- и хром-содержащих продуктов, полученных в результате ФГ в малоразмерных лабораторных реакторах-газификаторах. Все это позволяет дать положительную оценку научной новизне представленной

диссертационной работы.

Достоверность полученных экспериментальных данных обеспечивается использованием современных методов анализа: атомно-эмиссионной спектроскопии, энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектроскопии, рентгенофазового анализа и др. Материалы диссертации достаточно полно обсуждены на региональных, всероссийских и международных конференциях и семинарах. Основные результаты работы отражены в публикациях.

В целом следует отметить высокий уровень экспериментальных и расчетных методов исследования, использованных и представленных автором, квалифицированное обсуждение результатов. При этом выводы работы непосредственно вытекают из материалов исследования.

Анализ автореферата Гудковой Инессы Юрьевны позволяет заключить, что ее диссертационная работа является законченным научно - квалификационным трудом, имеющим практически важное значение для развития экологических методов переработки промышленных отходов и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Автору работы предлагается ответить на следующий вопрос:

На рис. 5 автореферата представлена зависимость изменения температуры от времени при горении в системе “молибденит–глина”. Было бы логичным ожидать, что при увеличении скорости потока произойдет возрастание скорости фронта горения, а это, в свою очередь, приведет к более быстрому достижению максимальной температуры в месте ее измерения. Однако на рис. 5 показана обратная закономерность. С чем это может быть связано?

Кроме того, при рассмотрении автореферата было сделано следующее замечание, не влияющее на общую положительную оценку работы:

Уделено, на наш взгляд, недостаточное внимание анализу отходящих газов с точки зрения их экологической безопасности.

Д.х.н. (специальность 02.00.04 – физическая химия),
ведущий научный сотрудник
Лаборатории статики и кинетики процессов


Фетисов А.В.

Подпись Фетисова Андрея Вадимовича удостоверяю:
Ученый секретарь ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.


В.И. Пономарев

620016, г. Екатеринбург,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт металлургии Уральского отделения РАН (ИМЕТ УРО РАН), ул.
Амундсена 101 Тел.: 8(343)2679124 E-mail: admin@imet.mplik.ru

