

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РОР И ВИМС ДЛЯ АНАЛИЗА СОСТАВА МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩИХ СИСТЕМ

Проблема определения качественного и количественного состава многокомпонентных металлосодержащих систем остро встала перед нами после того, как были разработаны технологии переработки жидких промышленных отходов, позволившие получить порошки цинка, меди и свинца. Для оптимизации проводимых процессов необходимо знать точный качественный и количественный состав образующихся при различных условиях порошков.

Нами выполнен анализ состава методами РОР и ВИМС спрессованных медьсодержащих образцов. Определено содержание основного компонента (меди), а также ряда примесей (Na, K и др.). Показано, что использование разработанной технологии выделения меди из отходов производства печатных плат, позволяет получить чистоту меди порядка 96-98,5 %. Обсуждаются методологические аспекты применения РОР и ВИМС к анализу состава многокомпонентных соединений (энергия анализирующих частиц, угол падения, точность определения содержания каждого из компонентов). Показано, что данные методы могут в ряде случаев прекрасно дополнять друг друга и их совместное применение даст возможность рассчитать содержание как легких (C, P, N), так и тяжелых примесей.

УДК 628.15/16:075.8

инж. Сергеев С.А.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ СВИНЦА ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Основой процессов извлечения цветных металлов из различных водных растворов, в которых они имеются в виде катионов, является перевод их реагентным методом в труднорастворимые в воде соединения с последующим выделением металла, либо сразу в металлическое состояние.

В связи с этим большое внимание при экспериментальных исследованиях было уделено таким методам выделения свинца или его нерастворимых соединений из водных растворов солей, которые не требуют значительных затрат энергии, сложного оборудования, дефицитных реагентов и т.д.

Исследования проводились по трем направлениям, а именно по гидратному способу, цементацией и сульфидным методом. Получены хорошие результаты. Например, в процессе цементации был выделен металлический свинец в количестве 99,5 % от теоретического выхода. В качестве металла-цементатора использовалось железо.

УДК 553.042+621.316

доц. Тимонов И.А.

асс. Тимонова Е.Т.

студ. Самошкин С.В.

студ. Яхнин Б.С.

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ НА ЭВМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Определение эколого-экономического ущерба, наносимого окружающей среде выбросами промышленных предприятий, является важнейшим вопросом экологической экспертизы объектов хозяйственной деятельности человека. Расчет ущерба представляет собой довольно сложную задачу, поскольку требует учета специфических свойств вы-

брасываемых предприятием химических веществ, их количества, характера рассеивания в атмосфере, опасности загрязнения для различных реципиентов окружающей среды. Кроме того необходимо использовать большой объем справочной информации: ПДК загрязняющих веществ; поправки, учитывающие вредность примесей; показатели опасности загрязнения над различными типами территорий и т.п.

Разработанная программа позволяет ускорить и облегчить процесс расчета. Дает возможность:

- получить необходимую справочную информацию;
- рассчитать сразу конечный результат (экологический ущерб);
- рассчитать отдельные промежуточные показатели (приведенную массу годового выброса, показатель относительной опасности загрязнения, площадь зоны активного загрязнения, поправку на характер рассеивания примесей).

Программа содержит элементы обучающей программы. Она способствует закреплению теоретических знаний по оценке эколого-экономического ущерба и приобретению практических навыков в работе с ЭВМ, может быть использована в учебном процессе для проведения лабораторных работ у студентов дневного отделения и проверки контрольных работ у студентов заочного отделения, а также в дипломных и научно-исследовательских работах.

УДК 685.31.057

*доц. Ольшанский А.И.
асс. Котов А.А.*

КИНЕТИКА И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА ОСНОВНОЙ СУШКИ ОБУВИ.

Одним из важнейших параметров, влияющих на производительность, качество обуви и габариты сушильной установки, является продолжительность процесса сушки. Для определения длительности основной сушки обуви необходимы экспериментальные данные по кинетике сушки обуви при температурных режимах, задаваемых технологией сушки обувных материалов.

С этой целью были проведены опытные исследования по кинетике сушки заготовок верха обуви, затянутых на колодках, с начальной влажностью 32-33 % при температурных режимах 40°C, 50°C, 60°C и скорости теплоносителя (воздуха) 1 м/с, 1,5 м/с, 3 м/с. В результате обработки и анализа опытных данных на основе обобщенных характеристик процесса сушки (обобщенного времени и относительной скорости сушки) получены уравнения для определения времени сушки и температуры обуви для периода падающей скорости. Полученные уравнения по кинетике сушки обуви использовались для формирования исходных данных при проектировании сушильной установки для основной сушки обуви.

УДК 677.027.615

доц. Казарновский В.Я.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КРАСИЛЬНО-ОТДЕЛОЧНЫХ ЦЕХАХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Обобщающим показателем уровня использования энергии принято считать энергоемкость валового национального продукта. За период 1975 - 1990 г.г. энергоемкость валового национального продукта снизилась на 23 %. Если ориентироваться на передовой уровень снижения энергоемкости продукции, то рост потребления энергоресурсов может быть снижен в 1,8 - 2,0 раза по сравнению с периодом 1985 - 1990 г.г. только за счет энергосберегающего потенциала во всех отраслях промышленности.

Важнейшей задачей энергетической программы Республики Беларусь является создание организационных и технологических основ, обеспечивающих эффективное и эко-