

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ЛЬВОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА
ВСЕСОЮЗНОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

V I I
РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ,
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ
И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

(Тезисы докладов)

ЧАСТЬ III
МАССОБМЕН В СИСТЕМАХ
С ТВЕРДОЙ ФАЗОЙ

(20—22 сентября 1988 года)

ЛЬВОВ — 1988

Дубынин А. И., Калущка В. П. О щелочном растворении алюминиевых сплавов	77
Мота Я. В., Мартыняк О. В., Бороховский В. А. Исследование процессов экстракционного разделения растворимой и полимерной серы в условиях опытно-промышленной установки	78
Кащеев А. Е., Степанов В. Д. Современные математические модели кинетики физической адсорбции	79
Широкова В. В., Топчий В. И. Интенсификация процесса сушки марганецсодержащих шламов	79
Мартын Е. В. О моделировании развертки угла поворота вала вибропривода сушилки	80
Галаса Б. П., Голубейко Г. Д. Граденты влажности в кирпиче-сырце при сушке в импульсном режиме подачи теплоносителя	81
Волошкевич П. П., Жучков В. И., Захарычев А. П. Исследования процесса очистки белковых изолятов	81
Гирич Т. Е., Симиц М. Л., Рябик П. В. Вопросы совместной кристаллизации солей ферритообразующих металлов в многокомпонентных системах	82
Ключковский М. В., Полутранко И. Б., Денисенко Н. А. Сушилка для химически активных сыпучих материалов	83
Левецкая М. Б. Массообмен при адсорбции бензойной кислоты активным углем	83
Стрепко М. П., Креховецкий О. М., Балабан С. Н. Фильтрационная сушка плоских шерстяных материалов	84
Малеваный М. С., Кубах Т. Е. Кинетика выщелачивания фосфоритов из слоя	85
Семенович Е. М. Проблемы экстракционного извлечения целевых компонентов из пористых структур	86
Копыт С. Я., Гавришкевич Л. Н., Свидова Л. С. Интенсификация процессов извлечения медьсодержащих соединений при гидрометаллургической переработке медных руд	87
Копыт С. Я. Кинетические закономерности растворения халькозина	87
Ковальчук Б. Е. Формальные основы теории массоотдачи	88
Вынар Г. Ю. Кинетика адсорбционного поглощения уксусного альдегида из уксусной кислоты	89
Орел С. М. О значении коэффициента массоотдачи от поверхности твердой частицы, растворяющейся в перемешиваемой жидкости	90
Боровец З. И., Рокита И. П., Кречковская О. М. Отработка скоростных режимов сушки и обжига плиток из шлакосодержащих масс	91
Орел С. М., Ратыч Л. Ф. Исследование кинетики растворения твердых частиц в аппарате с мешалкой	91
Семенович Е. М., Троцкий В. И., Мота Я. В. Экспериментальный метод определения кинетических констант при экстрагировании твердой фазы	92
Троцкий В. И., Аль Джохари Х., Ратыч Л. Ф. Кинетика экстрагирования твердых веществ с неограниченной растворимостью	93
Кривошеев В. И., Мохаммед Анисуззаман. Влияние ориентации массообменной поверхности на массообмен с газовой выделением	94
Гумницкий Я. М., Малык Ю. А. Математическая модель процесса разложения фосфогипса в реакторе с пневмотранспортом реакцией ионообменной технологии	95
Малык Ю. А., Свидова Л. С. Переработка фосфогипса с применением ионообменной технологии	95
Суберляк О. В., Скорохода В. И., Тхир И. Г. Гидрогелевые мембраны для фракционирования высокомолекулярных соединений и концентрирования их растворов	96
Носов Г. А., Правниченко В. В., Штейман Б. Р. Концентрирование водных растворов методом вымораживания	97
Домарецкий В. А., Удодов С. А., Кашурия А. Н. Разработка вы-	

тулярный режим исчезает; при этом возникает режим подобный внешнедиффузионному поглощению. Поскольку в большинстве случаев нас интересует финальная стадия поглощения, то уравнение кинетики может быть представлено в виде простой экспоненты [1, 2].

Сложнее обстоит дело с определением главного кинетического коэффициента — коэффициента диффузии. Этот коэффициент зависит от крупности молекул, каковая изменяется в зависимости от возможной ассоциации элементарных молекул бензойной кислоты. По этой причине возможна зависимость коэффициента диффузии от массосодержания в адсорбционной фазе.

Экспериментально определенные коэффициенты диффузии по регулярному режиму поэтому относятся к тем областям массосодержаний в которых этот режим существует.

Таким образом в условиях периодической адсорбции можно использовать те же методы обработки экспериментальных результатов, которые применяются при истолковании результатов кинетики экстрагирования. Существенным отличием является возможность перехода внутридиффузионного режима во внешнедиффузионный режим в связи с изменением массосодержания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рудобашта С. П. Массоперенос в системах с твердой фазой. Москва, «Химия», 1980.—247 с.
2. Аксельруд Г. А. Кинетика сорбции из растворов, ЖФХ, 37, № 6, 1963., с. 1251—1257.

ФИЛЬТРАЦИОННАЯ СУШКА ПЛОСКИХ ШЕРСТЯНЫХ МАТЕРИАЛОВ

СТРЕПКО М. П., КРЕХОВЕЦКИЙ О. М., БАЛАБАН С. Н.

(Львовский политехнический институт)

Изучена гидродинамика процесса при движении воздуха через сухой материал, а также через влажный непосредственно во время сушки. Эти данные позволили сделать вывод, о возможности применения для исследуемых материалов в качестве агрегатов, создающих перепад давлений вентиляторов среднего или высокого давления.

Изучена кинетика сушки исследуемых материалов в свободном состоянии и на перфорированных опорных сетках. При изучении кинетики сушки было установлено, что в начале процесса имеет высоко интенсивный механический вынос влаги, практически без затрат тепловой энергии, который приводит к разному снижению влажности материала $W=200-250\%$ до $70-100\%$. Время сушки материала, по сравнению с конвективной сушкой, сокращается больше чем в 10 раз при одновременном снижении тепловых затрат. Разработана математическая модель сушки, хорошо согласующаяся с опытными данными.

На основании полученных результатов предложена сушильная установка полунепрерывного и непрерывного действия, предназначенные для сушки ленточных шерстяных материалов.

При разработке сушилки непрерывного действия учтены особенности фильтрационного процесса, в частности, возникновение неравномерности его протекания из-за наличия участков материала в зоне сушки с различной текущей влажностью. Выравнивание скорости сушки по длине полотна достигается путем создания отдельных сушильных зон.

КИНЕТИКА ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ФОСФОРИТОВ ИЗ СЛОЯ

МАЛЕВАНЫЙ М. С., КУБАХ Т. Е.

(Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт серной промышленности, Львовский политехнический институт)

Изучение кинетики выщелачивания фосфоритов из слоя проводилось в следующей последовательности: 1. Выбор растворителя, определение лимитирующей стадии процесса выщелачивания и зависимости ее от гидродинамической обстановки. 2. Изучение кинетики выщелачивания из слоя при распределении целевого компонента в слое, соответствующему реальным условиям. 3. Разработка математической модели подземного выщелачивания, соответствующей принятой схеме разработки.

Для определения лимитирующей стадии процесса разработана методика, в основу которой положен эксперимент, а сущность ее состоит в идентификации опытных данных с теоретическими кривыми, полученными на основе принятого априори предположения о лимитирующей процесс выщелачивания диффузии реагента к поверхности реакции. Проведена проверка на адекватность, которая доказала удовлетворительное согласование опытных и теоретических данных.

На основе полученных данных были разработаны математические модели выщелачивания из слоя, состоящего из монодисперсных фосфоритных желваков и из фосфоритных желваков, равномерно распределенных в инертной пористой среде. Данные экспериментов, проведенных на установке, моделирующей слой, подтвердили адекватность разработанных моделей реальному процессу и дали возможность рассчитать кинетические коэффициенты.

Проведенные исследования позволили разработать математическую модель процесса подземного выщелачивания, соответствующую реальным условиям. На основе разработанной модели производился расчет параметров подземного выщелачивания, что позволяет прогнозировать кинетику процесса. Для расчета принимались значения кинетических коэффициентов, определенных в ходе экспериментальных исследований.