

ров по двум пространственно разнесенным на расстояние R микрофонам, расположенным на одной линии (базе) от источника речевой информации (B - расстояние базы от источника). Исследовалась идентичность виртуальных информационных образов, формируемых при использовании одного и двух микрофонов, которая представлялась в виде коэффициента идентичности K_i . Результаты исследования зависимости

коэффициента идентичности от R и B приведены в таблице 1.

Анализ результатов приведенных в таблице показывает, что качество идентификации при использовании разработанной технологии возрастает пропорционально увеличению расстояния базы от источника речевой информации. Однако необходимо учитывать ограничения на это увеличение определяемые характеристиками используемых микрофонов.

Таблица 1. Результаты исследования зависимости коэффициента идентичности от R и B

B=5		B=10		B=15		B=20		B=25	
R	K_i	R	K_i	R	K_i	R	K_i	R	K_i
5	0,7666	5	0,7388	5	0,6868	5	0,5768	5	0,4598
10	0,7568	10	0,7254	10	0,6736	10	0,5568	10	0,4424
20	0,7523	20	0,7186	20	0,6712	20	0,5497	20	0,4336

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Котенко В.В. Идентификация и прогноз сознательных и подсознательных поведенческих форм личности с позиций формирования виртуального вербального образа. // «Информационная безопасность». Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Информационная безопасность». Таганрог: Издво ТРТУ, 2006.

При этом его состав зависит от типа перерабатываемого растительного сырья, условий хранения (температура, время) и переработки, типа нейтрализующего реагента и т. д.

Учитывая доступность и дешевизну соапстока, нами была изучена возможность получения цинковых солей из предварительно выделенной жировой части соапстока. Состав жировой части устанавливали с использованием методов тонкослойной и газовой хроматографии.

Процесс получения цинковых солей является двухстадийным. На первой стадии проводили щелочной гидролиз жировых компонентов раствором гидроксида натрия, на втором – процесс обменного разложения натриевых солей хлоридом цинка. Установлены оптимальные условия выхода целевого продукта: температура процесса 80 – 90°C, концентрации гидроксида натрия 8-12 %, избыток щелочи не менее 0,2-0,3 %, добавка хлорида цинка на стехиометрическом уровне.

Полученные цинковые соли жирных кислот имеют следующие характеристики: температуру плавления 65-70 °C, влажность 1 %, летучесть 1,1 %, массовая доля цинка 10-11 %.

Проведены предварительные испытания полученных цинковых солей высших жирных кислот в рецептуре резиновой смеси для обрезивания металлокордного брекера легковых радиальных шин. Результаты лабораторных испытаний показали, что использование синтезированного продукта обеспечивает свойства вулканизаторов на уровне стандартных смесей.

ПОЛУЧЕНИЕ ЦИНКОВЫХ СОЛЕЙ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ИЗ ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Кудрина Г.В., Енютина М.В., Филатова Ю.С.
Воронежская Государственная Технологическая
Академия
Воронеж, Россия

Высшие жирные кислоты и их производные находят широкое применение при получении, переработке и модификации различных полимерных материалов. В резиновых смесях в качестве активаторов вулканизации применяют стеариновую, олеиновую и другие кислоты, а также соли этих кислот.

Одним из перспективных источников возобновляемого природного сырья для получения жирных кислот и их солей может служить соапсток – основной побочный продукт переработки растительных масел на стадии рафинации, представляющий собой вязкую массу светло-коричневого цвета с запахом подсолнечника. Соапсток может содержать глицериды, соли жирных кислот, свободные жирные кислоты, фосфаты, а также токоферолы, каротиноиды и т.п.

**РАЗРАБОТКА ПЕЧЕЙ ДЛЯ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ
ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Халтурин В.Г., Волегов А.Н.

*Пермский государственный технический
университет
Пермь, Россия*

В связи с высокими темпами роста промышленности сегодня во всем мире существует проблема минимизации отходов и, в первую очередь, наиболее токсичных отходов химической промышленности, такими как, например, фторорганические отходы.

Задача минимизации отходов может решаться двумя путями: во-первых, - это извлечение галогенов из процесса образования отходов и возвращение их обратно в технологический процесс и, во-вторых, - это разработка такой технологии, которая в своем предельном стремлении к идеальному результату исключала бы образование таких отходов.

При рассмотрении первого пути развития можно предложить использовать активные металлы. [См. патент РФ № 2169884 от 22 февраля 2000 г. «Способ плазмохимической утилизации фосфороганических отравляющих веществ и люизита»]. Суть использования таких металлов состоит в том, что подбираются соединения с высокой энергией связи между атомами галогена и активного металла, например титана. В результате такого процесса продукты легко разделяются на простые химические соединения с различными свойствами. В случае фторорганических отходов таким элементом может служить не металл, а водород, который далее легко может быть связан уже активным металлом, например кальцием с образованием природного вещества фторида кальция. Во многих случаях использование фторида водорода является более предпочтительным, поскольку он может быть направлен повторно в химический процесс. Фторид кальция является природным веществом, и в химической промышленности фтор получают, как правило, из этого природного соединения.

Наш опыт позволяет утверждать, что наиболее лучшие результаты получаются при использовании высокотемпературных технологий. Достижение высокой температуры само по себе еще ничего не значит и никак не гарантирует успеха по обезвреживанию супертоксикантов. (Таковым являются многие соединения фтора, например, дифторсфосген.) При разработке высокотемпературных технологий деструкции фторорганических отходов решающими факторами являются конструкция устройства по достижению высокой температуры – плазмотрона, печи и др. и контроль высокотемпературного процесса по эмиссионным спектрам (или спектрам поглощения) простых свободных радикалов, например, C₂, CN, CF и другие.

МЕХАНИЗМ ЛАЗЕРНО-ИНДУЦИРОВАННОЙ МОДИФИКАЦИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТОНКИХ АМОРФНЫХ ПЛЕНОК ПЕНТАОКСИДА ВАНАДИЯ, СИНТЕЗИРОВАННЫХ МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИСПАРЕНИЯ

Черемисин А.Б., Величко А.А.,
Путролайнен В.В., Пергамент А.Л., Кулдин Н.А.
*Петрозаводский государственный университет
Петрозаводск, Россия*

Известно, что оксиды переходных металлов (ОПМ) могут подвергаться структурным и фазовым трансформациям под действием лазерного излучения. Модификация всегда сопровождается значительными изменениями в оптических и физико-химических свойствах материала. Так, в работе [1] исследовалось влияние воздействия ультрафиолетового излучения ArF эксимерного лазера (длина волны 193 нм) с тонкими пленками аморфного оксида титана, выращенного методом лучевой газофазной epitаксии. Показано, что облучение аморфной TiO₂ пленки ультрафиолетовым излучением ведет к кристаллизации сначала в анатаз, а затем в рутил при энергиях в импульсе 40 – 50 мДж/см² и дозе более 3 Дж/см². В [2], на примере аморфной V₂O₅ пленки, показана возможность оптической записи информации, где с помощью стандартной лазерной голограммической системы записывались дифракционные решетки. Возможность голограммической записи была обусловлена изменением кристаллической структуры а, следовательно, и оптических констант пленочного материала в максимумах интерференционной картины. В работе [3], используя электроннолучевую модификацию, показана возможность проведения литографии с субмикронным разрешением на анодных аморфных V₂O₅ и VO₂ пленках, что значительно расширяет область использования данных материалов в качестве неорганических резистов.

В данной работе представлены результаты исследования механизма лазерно-индукционной модификации физико-химических свойств тонких аморфных пленок пентаоксида ванадия, синтезированного методом импульсного лазерного испарения.

Ранее в [4] нами было показано, что воздействие ультрафиолетового лазерного излучения высокой интенсивности на V₂O₅-пленку индуцирует рост физико-химической стойкости материала в процессах ионно-лучевого травления. Как известно [5], процесс физического распыления материалов характеризуется коэффициентом распыления (KP), который определяется как число атомов, выбиваемых из материала мишени одним падающим ионом.

Согласно теории физического распыления аморфных и поликристаллических материалов,