

***International Scientific and Practical  
Conference  
"WORLD SCIENCE"***

***№ 11(15), Vol.1, November 2016***

**Proceedings of the III International Scientific and  
Practical Conference "Modern Scientific  
Achievements and Their Practical Application  
(October 27 – 28, 2016, Dubai, UAE)"**

Copies may be made only from legally acquired originals.

A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use (non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple copies is not permitted. Electronic Storage or Usage Permission of the Publisher is required to store or use electronically any material contained in this work, including any chapter or part of a chapter. Permission of the Publisher is required for all other derivative works, including compilations and translations. Except as outlined above, no part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior written permission of the Publisher.

**Founder –**  
ROSTrans Trade F Z C  
company,  
Scientific and Educational  
Consulting Group  
"WORLD Science", Ajman,  
United Arab Emirates

<http://ws-conference.com/>

**Publisher Office's address:**  
United Arab Emirates, Ajman

Amberjem Tower (E1)  
SM-Office-E1-1706A

E-mail: [worldscience.uae@gmail.com](mailto:worldscience.uae@gmail.com)

Tel. +971 56 498 67 38

The authors are fully responsible for the facts mentioned in the articles. The opinions of the authors may not always coincide with the editorial boards point of view and impose no obligations on it.

## CONTENTS

## COMPUTER SCIENCE

<i>Айвазян О. А.</i> МНОГОСЕКЦИОННЫЕ СУММАТОРЫ В КОНЕЧНОМ ПОЛЕ GF(256) ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ НЕДВОИЧНОГО КОДА.....	5
---	---

## ENGINEERING SCIENCES

<i>Emil Galev</i> DETAILED MAPPING OF TREE AND SHRUB SPECIES USING HIGH RESOLUTION SATELLITE IMAGERY.....	7
<i>Абдурахманова Ф. Ф., Нуруллаева Ш. Т., Сайдуллаева С. А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ.....	11
<i>Наумейко И. В., Альджаафрах М. Р., Альрефаи В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНГУЛЯРНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ С ПЕРЕМЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ.....	15
<i>Гнідець В. П., Скропишева Е. В., Мартосенко М. Г., Семак Б. Д.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ФОРМАЛЬДЕГІДОМІСТКИХ ТА БЕЗФОРМАЛЬДЕГІДНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ МАЛОЗМИНАЛЬНОГО ОЗДОБЛЕННЯ ЦЕЛЮЛОЗОМІСТКИХ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН .....	17
<i>Прокудин Е. А.</i> МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ АУДИТОРСКОГО РИСКА.....	22
<i>Юсупходжаев А. А., Худояров С. Р., Валиев Х. Р., Хожиев Ш. Т., Матмусаев И. К.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТОВ ШИХТЫ ПРИ ИХ НАГРЕВЕ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЕЧАХ.....	24
<i>Сыздыкова Гульдана Даулетовна</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ВЫСОТЫ СЕЧЕНИЯ РЕЛЬЕФА ПО РАЙОНАМ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	28
<i>Туллубаев Ернур, Шмутько Ольга Викторовна</i> ПОЛУЧЕНИЕ ТРЕХМЕРНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТАННОЙ ЛАЗЕРНО-СКАНИРУЮЩЕЙ УСТАНОВКИ.....	32
<i>Титанова М. I.</i> THE ROBOT DISTRIBUTOR OF THE FORAGES.....	36
<i>Юсупходжаев А. А., Мирзажонова С. Б., Саидходжаева Ш., Маткаримов С. Т., Нодиров В.</i> ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА РАСПЛАВ – ОГНЕУПОР В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧАХ.....	38
<i>Тасыбаева Ш. Б., Әбдірайым С. Ж., Хамитова Б. М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА С НАТУРАЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ.....	40
<i>Stepanova T. M., Kondratyuk N. V., Slyusar D.</i> THE RESEARCH OF PHYSICAL AND STRUCTURAL- MECHANICAL PROPERTIES OF FRUIT-BERRY JELLY SAMPLES BASED ON «LEAP – Ca <sup>2+</sup> » SYSTEM .....	43

Таким образом, рассматривая среду контроля, необходимо определить, насколько руководство аудируемого лица понимает значение финансовой отчетности, степень его участия в финансовом процессе, насколько эффективно организована система внутреннего контроля. С этой целью оценивается наличие и функционирование специальных контрольных служб в организации (ревизионного отдела, отдела внутреннего аудита и т.п.). Проанализировать следует и степень коммуникации подразделений, и атмосферу служебных взаимоотношений в организации. Эти показатели также характеризуют контрольную среду аудируемого лица, в части социального климата в коллективе.

Процедуры контроля неразрывно связаны с системой бухгалтерского учета, так как представляют собой конкретные мероприятия, которые применяет организация с целью предотвращения, выявления и исправления ошибок и искажений в системе бухгалтерского учета.

К конкретным процедурам контроля относятся: визирование документов, соответствующее документальное оформление всех операций, систематическое проведение инвентаризации имущества и обязательств организации, осуществление сверок с контрагентами и т.п.

Оценка системы компьютерной обработки данных (КОД) предполагает, прежде всего, анализ безопасности данной системы, наличие лицензионных прав на её использование. В этом плане благоприятными признаками могут служить: фирменное сопровождение программного обеспечения, применяемого предприятием; обеспечение физической защиты средств КОД и жесткого контроля за компьютерной системой (соответствующие процедуры могут быть регламентированы внутренней инструкцией предприятия). Необходимо также проанализировать алгоритм обработки данных на предмет его соответствия требованиям законодательства и степень автоматизации всех участков учета.

Вопросы группируются в разрезе четырех основных элементов системы внутреннего контроля: среды контроля, учетной системы, процедур контроля и системы КОД.

Таким образом, рост значимости категории риска в аудите, в первую очередь связан с усложнением, хозяйственных процессов аудируемых лиц, с неопределенностью среды, в которой они осуществляют свою деятельность, а также с нестабильностью современной экономики. Все это определяет категорию риска как основополагающую в аудите. Более того современный этап аудита называют риск - ориентированным, что еще раз подтверждает важность категории риска.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Узбекистан «Об аудиторской деятельности» от 9 декабря 1992 г. (с изменениями дополнениями от 26 мая 2000 г.) [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz).
2. Арнс Э.А., Лоббек Дж.К. «Аудит» М.: «Финансы и статистика», 2005 - 560с
3. Шеремет А.Д., Сульц В.П. Аудит учебник для ВУЗов. М., 2007.
4. Справочник по внешнему и внутреннему аудиту хозяйствующих субъектов на территории Республики Узбекистан. Т.: «НОРМА», 2015.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПОНЕНТОВ ШИХТЫ ПРИ ИХ НАГРЕВЕ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЕЧАХ

*д. т. н., профессор Юсупходжаев А. А.  
к. т. н., доцент Худояров С. Р.  
к. т. н., доцент Валиев Х. Р.  
магистрант Хожиев Ш. Т.  
магистрант Матмусаев И. К.*

*Узбекистан, ТашГТУ*

**Abstract.** *Uzbekistan is one of the highly developed industrial countries. It has hundred branches of industry. Uzbekistan is rich in natural and energy resources. There are all of the elements which are shown in periodic table of Mendeleev. And some of them are already situated in industrial exploitation. Nowadays, metallurgical complex and difficult problems are increasing very fast. For example, that the problems of air and water pollution and ecology have become the most important one for mankind and it is evident to all. It happens, especially, in copper producing factories and plants, such as slag-tailings and*

recycled or residual materials. Thus many scientists and metallurgists are planning to solve these problems, such as entering non-garbage or low-waste technologies, complex using from raw materials and development of energy and resource saving technologies in metallurgy.

In wastes and half-products of Almalyk mine-metallurgical combine have been stored big amounts of wastes of enriching factories and slags of the copper production and clinker of zinc producing plants. This materials consist of rare and valuable metals. So, we have to extract them from their materials. Involving this materials to processing helps to metal producing plants for extending base of raw-materials.

The article considers metallurgical problems of conditions of reaction materials each other in smelting furnaces. It consists of the thermal treatment of minerals and metallurgical ores and concentrates to bring about physical and chemical transformations in the materials to enable recovery of valuable metals. Pyrometallurgical treatment may produce saleable products such as pure metals, or intermediate compounds or alloys, suitable as feed for further processing. Examples of elements extracted by pyrometallurgical processes include the oxides of less reactive elements like Fe, Cu, Zn, Chromium, Tin, Manganese. It has been shown what main factors which impacting to this chemical reactions is temperature, content and condition of conducting metal smelting process. It has been installed what addition different materials for changing physical and chemical properties of slags and lower general losing of valuable metals. For increasing of complex using from raw materials, as that additives, it is recommended different secondary technogenic products of local industrial enterprises which consist of metal and other valuable components.

**Keywords:** metal, mixture, metallurgical problem, calcining, chemical reactions, metallurgical furnace, smelting.

Процесс получения металлов в металлургических плавильных печах есть совокупность ряда самостоятельных, сложных явлений, взятая в их взаимовлиянии. К ним относятся процессы удаления влаги, разложения гидратов и солей, диссоциация вещества, восстановления оксидов и сложных соединений, горения твердого, жидкого и газообразного горючего, твердофазные и гетерогенные химические реакции, теплообмен, движения твердых, жидких и газообразных составляющих и др. Взаимовлияния и одновременность протекания этих процессов в конечном итоге приводят к получению конечной продукции.

В результате протекания выше перечисленных процессов сложные компоненты шихты превращаются в смесь простых соединений – оксидов, сульфидов и др. При повышении температуры внутри печи создает условия для протекания химических реакций между различными соединениями. В результате этого в печи образуются легкоплавкие эвтектики, которые опускаясь в нижнюю часть печи растворяют в себе другие вещества. При этом вся масса загрузки переходит в жидкое состояние и создаются условия для дальнейшего протекания металлургических процессов.

В металлургической практике особое значение приобретает взаимодействия между CaO и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, оказывающее существенное значение на дальнейший ход выплавки металла.

Однако данные о температуре начала реакции в этой системе, факторах, влияющих на реакцию, весьма противоречивы. Это во многом связано с трудностями контроля хода взаимодействия [1].

В настоящей работе для изучения указанной реакции применили, наряду с обычными и широко распространенными методами (петрографический, рентгеноструктурный, дифференциально-термический), кондуктометрический. Ранее нами было показано, что электрические характеристики сырьевых материалов весьма надежно иллюстрируют процессы, происходящие при нагреве, окислении и восстановлении [2].

В ходе исследования применяли чистые фазы – Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и CaO марки «ч.д.а.». Для дифференциально-термического анализа применяли прибор ФПК-59, электропроводность определяли по вольт-амперной схеме на переменном токе. Образцы (спрессованные цилиндры диаметром 1 см) нагревали в контролируемой атмосфере с малой скоростью (5 град/мин), что обеспечивало равномерный прогрев по всему сечению. Результаты термического анализа приведены в табл. 1.

Известно, что независимо от количественного соотношения реагируемых веществ в твердой фазе, первичным продуктом реакции является одно и то же соединение, в рассматриваемом случае однокальциевый феррит CaO · Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Для получения более достоверных данных в исследовании изучали реакцию между CaO и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, взятыми в разных весовых соотношениях. Возможный эффект расшифровывали как на основе литературных данных, так и посредством петрографического и рентгеноструктурного анализов, сообщавших сведения о наличии ферритов кальция.

Таблица 1. Результаты термографического анализа образцов

Исследуемое вещество или смесь	$t_{\text{ф}}, ^\circ\text{C}$	Знак эффекта	Превращение
CaO	515	-	$\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	-	Эффекта нет	-
$\text{CaO} + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	315	+	-
	515	-	$\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$
	675	+	$\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
	750	+	$\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO} \rightarrow 2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
$\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$	315	+	-
	520	-	$\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$
	675	+	$\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
	800	+	$\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO} \rightarrow 2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
$2\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$	310	+	-
	520	-	$\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$
	675	+	$\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$
	775	+	$\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO} \rightarrow 2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$

На рис. 1 показаны зависимости электропроводности образцов от температуры. Зависимости имеют вид, характерный для полупроводников. Четко выражены два участка: низкотемпературный, обусловленный примесной проводимостью, и высокотемпературный, соответствующий собственной проводимости окисла-полупроводника. Излом в ходе зависимостей обусловлен истощением примесных уровней и переходом в область собственной проводимости. Для  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  этот переход выражен менее явно, хотя разница в наклонах линий выявлена и соответствует  $440^\circ\text{C}$ .

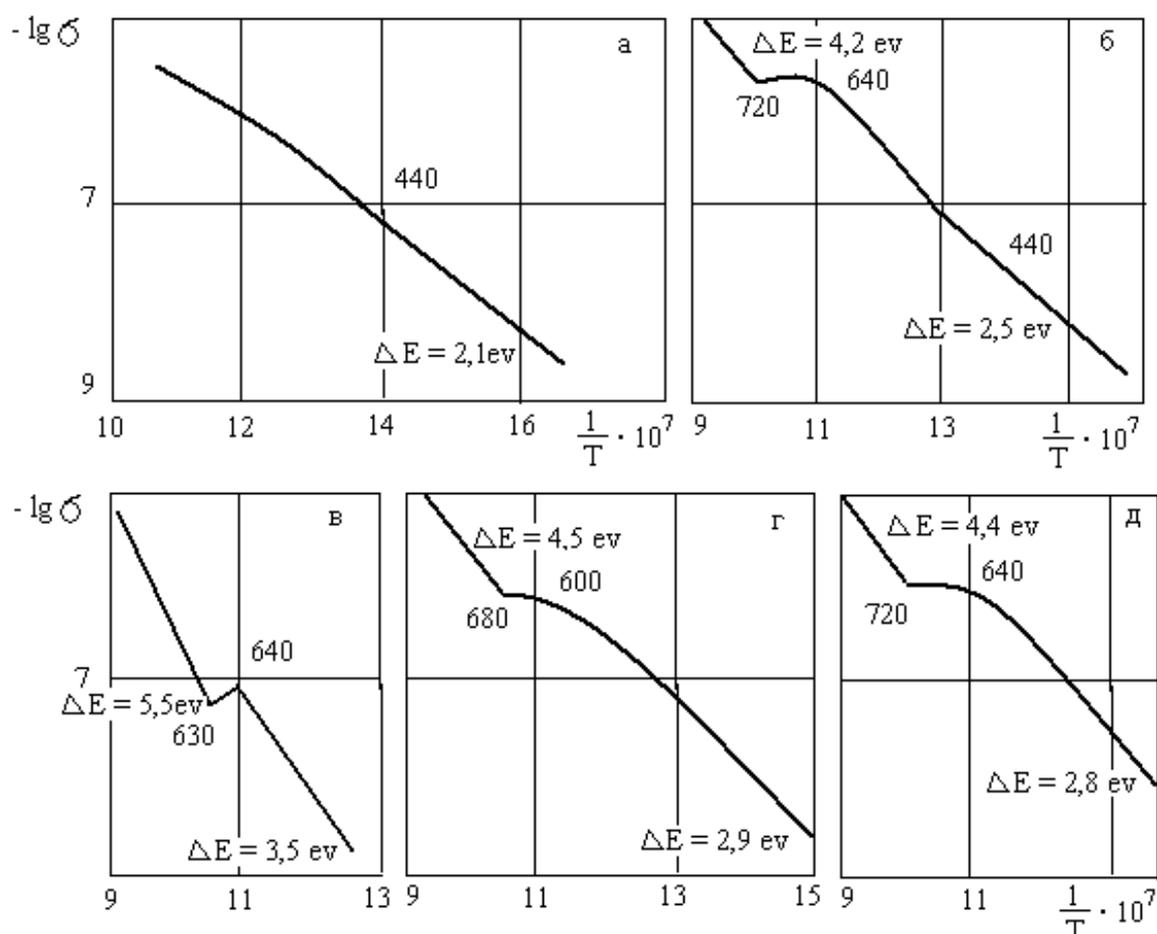


Рис. 1. Влияние температуры на электропроводность образцов из  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (а).  $\text{CaO}$  (б) и их смесей:  $\text{CaO} + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  (в),  $2\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$  (г),  $\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$  (д).

Обращает внимание факт совпадения температуры начала взаимодействия между CaO и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> с температурным интервалом переходной области электропроводности (табл. 2). Этот экспериментально установленный факт нельзя считать неожиданным, поскольку оба явления (химический акт, электропроводность) в конечном счете сводятся к электронному механизму.

В связи с этим понятие «температура начала химического взаимодействия» приобретает для оксидов-полупроводников определенный смысл. Видимо, способность к химическому акту у этих соединений появляется при таком значении энергии его кристаллической решетки, когда резко повышается концентрация электронов в свободной зоне полупроводника, что соответствует переходу от примесной проводимости к собственной. Температура, которая отвечает этому состоянию, зависит, главным образом, от природы окисла, т. е. от энергии его кристаллической решетки.

Таблица 2.

Исследуемое вещество	t, °C начала взаимодействия, определенная методом		Температурный интервал переходной области, °C	
	термографическим	микроструктурным	начало	конец
CaO	–	–	640	680
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	–	–	440	–
CaO + 2Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	675	670	640	720
CaO + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	675	670	640	720
2CaO + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	675	670	600	680

На основании приведенных выше экспериментальных факторов и теоретических рассуждений можно сделать вывод, что способность к химическому взаимодействию оксидов-полупроводников появляется только при таком состоянии, когда наблюдается переход от примесной проводимости к собственной. Это имеет важное практическое значение, так, как позволяет получать сведения о температуре начала взаимодействия оксидов-полупроводников лишь по измерению электропроводности последних в тех случаях, когда непосредственный контроль другими способами затруднен.

Если реагирующие между собой оксиды-полупроводники обладают разной температурой перехода от примесной проводимости к собственной, то химическое взаимодействие возможно лишь при достижении температуры, в которой осуществляется переход для полупроводника, обладающего более высокой температурой перехода. Начало реакции CaO + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> лимитируется, например, температурой изменения проводимости CaO (670° C).

**Выводы.** 1. Посредством термографического, рентгеноструктурного и петрографического анализов определена температура начала взаимодействия между CaO и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (670° C).

2. Показано, что взаимодействие оксидов-полупроводников соответствует переходу от примесной проводимости к собственной.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Corby G. Anderson, Robert C. Dunne, John I. Uhrig. Mineral processing and Extractive Metallurgy. Societe for Mining, Metallurgy and Exploration (February 18, 2014).
2. Юсупходжаев А.А., Мирзажонова С.Б. Теория пирометаллургических процессов. Ташкент: ТашГТУ, 2016. -132с.