В качестве технических мер выделим установку специального программного обеспечения, которое не позволит совершать сотрудникам проникновение в ОС без права доступа. К такому программному обеспечению можно отнести SecretNet.

***

1. Geektimes / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geektimes.ru>
2. Аверченков, В.И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие / В.И. Аверченков – М.: ФЛИНТА, 2016. – 269 с.- ISBN 978-5-9765-1256-6

Камалов К.О., Чернова О.В., Коваленко В.Л., Коток В.А.
Исследование процесса прокалки осаждённой окиси цинка

*ФГБОУ ВО Вятский государственный университет
 (Россия, Киров)*

doi:10.18411/lj-11-2018-152
idsp: lj-11-2018-152

Аннотация

Определены оптимальные показатели процесса прокалки окиси цинка, полученной гидрометаллургическим методом: определена оптимальная продолжительность сушки, позволяющая достичь удаления основной массы влаги, и оптимальные условия последующей прокалки, позволяющей получить промышленно-пригодную окись цинка, соответствующую ГОСТ 202-76.

Ключевые слова: пигментный оксид цинка, лакокрасочные покрытия

Качественные показатели готового продукта в гидрометаллургических процессах зависят от прокалки осажденной окиси цинка. Получаемый отфильтрованный осадок имеет влажность 20 – 30%. По ГОСТ 202-76 предусматривается потеря массы при прокалке при температуре 500°C не более 0,3%. Такая температура прокалки практически исключает уменьшение массы осадка оксида цинка за счет уменьшения содержания в осадке водорастворимых примесей и хлоридов. Очевидно, потеря массы обусловлена испарением воды, образующейся как при распаде $Zn(OH)_2$, так и адсорбированной на поверхности ZnO . Таким образом, встает задача – удалить из осадка влагу, которая негативно влияет на прочность лакокрасочных покрытий, изготовленных на основе пигментного оксида цинка, способствуя быстрому отслаиванию этих покрытий.

Основную массу воды можно удалить сушкой осадка при температуре 105- 110°C. После этой операции содержание воды в оксиде цинка уменьшается до 2,0 – 2,5%.

Для того чтобы установить оптимальную продолжительность сушки осадка, с начальной влажностью 23%, была проведена серия опытов по определению влажности осадка, который подвергался сушке в течение определенных промежутков времени. Эти данные сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Влажность осадка при различной продолжительности сушки ($t = 105^\circ C$)

Продолжительность сушки, час	1	2	3	4	5
Влажность, %	11,00	4,50	2,30	2,25	2,25

Для выбора оптимальных условий прокалки образцы осадка прокаливали при различных температурах в течение определенного времени. После этого определяли «потерю массы при прокалке при 500°C» (согласно ГОСТ 202-76), а также визуально оценивали цвет пигмента и измеряли удельную поверхность образцов по методу БЭТ, прокаленных в течение 3-х часов (таблица 2).

Таблица 2

Данные по прокалке образцов оксида цинка

Т, °С	Продолжительность прокалки, час	Потеря массы при прокалке, %	Цвет	Удельная поверхность, м ² /г
250	1	1,0	белый	15,3
	2	0,65		
	3	0,44		
	4	0,33		
350	1	0,63	белый	14,8
	2	0,35		
	3	0,22		
	4	0,20		
450	2	0,23	желто-белый	8,3

На рисунке 1 приведена зависимость удельной поверхности образцов оксида цинка от температуры прокалки. Видно, что по мере увеличения температуры прокалки удельная поверхность уменьшается.

Рис. 1. Зависимость удельной поверхности образцов оксида цинка от температуры прокалки

Данные таблицы 1 показывают, что сушка осадка в течение трех часов при температуре 105°C достаточна для удаления основной массы влаги. В целях предотвращения загрязнения осадка следует рекомендовать проведение сушки в электропечах.

Анализ таблицы 2 показывает, что оптимальными условиями прокалки являются: $t = 350^\circ\text{C}$, продолжительность – 3 час. При меньших температурах прокалки не удастся уложиться в рамки ГОСТ, при больших – осадок приобретает желтоватый

оттенок. Увеличение продолжительности прокаливания при 350°C свыше 3 час не приводит к существенному уменьшению содержания влаги.

***

1. *Металлургическая переработка вторичного цинкового сырья. М.: Гинцетмет. – 2004. – 219 с.*

**Кенжегалиев А., Абилгазиева А.А., Шахманова А.К., Кулбатыров Д.К.,
Уразгалиева М.К., Кулынбай Е.**
Состояния зоопланктона по сезонам в районе залива Тюб-Караган за 2016-2017 гг.
*НАО «Атырауский университет нефти и газ»
(Республика Казахстан, Атырау)*

doi:10.18411/lj-11-2018-153

idsp: ljjournal-11-2018-153

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования за состоянием зоопланктона в районе Тюб-Караган по сезонам за 2016 и 2017 гг. Если в 2016 г в исследуемом районе обнаружено 44 таксонов, то в 2017 г. они представлены 65 таксонами.

Ключевые слова: Каспийское море, Тюб-Караган, зоопланктон, коловратки, ветвистоусые рачки, веслоногие рачки, прочие

Key words: The Caspian Sea, Tyub-Karagan, zooplankton, rotatoria, cladocera, copepoda, others

Огромная роль в самоочищении водоемов принадлежит биологическим факторам, действие которых обусловлено сложными взаимоотношениями гидробионтов. Гидробионты — растительные и животные организмы, приспособленные к жизни в водной среде. К ним относятся микробы, зеленые водоросли, простейшие, бактериофаги и др. Исследования за состоянием гидробионтов проводились в работах [1-7] в период подготовки к разработке нефтяных структур.

В данной работе приводятся результаты проведенного в 2017 г. мониторинга за состоянием гидробионтов и их сравнение с результатами исследований, проведенных в 2016 г.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являлась поверхностный слой воды в районе залива Тюб-Караган. Пробы воды отбирались от поверхностного слоя воды сетью Апштейна и фиксировались 4 % формалином. Затем они концентрировались осадочным методом [8-9]. В лабораторных условиях пробы обрабатывались по общепринятым методикам [10-13], определялись таксономический состав, численность (экз. на м³) и биомасса (мг на м³).

Результаты и их обсуждения

Результаты исследования занесены в таблицы 1 и на рисунках 1-4.

Таблица

Видовой состав зоопланктона по сезонам 2016 и 2017 гг.

№ п.п	Видовой состав	Количество видов/таксонов							
		зима		весна		лето		осень	
		2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
1	Rotatoria/ коловратки	3	2	1	3	3	6	1	2
2	Cladocera/ ветвистоусые рачки	-	1	2	3	4	7	-	-
3	Copepoda/ веслоногие	5	7	3	6	4	4	3	5