

**Таблица 1 – Условия и результаты процесса таблетирования шихты
КССУ N-P-K марки 16:16:16**

№	Давление, МПа	Т-ра, °С	Связ. (H ₂ O), %	Показатели таблетки			Статическая прочность, МПа
				D – мм; H – мм; V – мм ³	Масса, г	ρ, г/см ³	
1	10	20	1,0	–	5,56	–	–
2	15	20	1,0	–	4,46	–	–
3	15	20	1,0	D – 23; H – 4; V – 1,66	2,69	1,62	4,2
4	15	40	1,0	D – 23; H – 4; V – 1,66	– 2,82	– 1,70	– 7,6
5	20	20	1,0	D – 22; H – 7; V – 2,66	5,14	1,93	6,3
6	20	20	1,0	D – 22; H – 3,9; V – 1,48	2,62	1,77	8,1
7	20	40	1,0	D – 23; H – 8; V – 3,32	5,14	1,55	6,1
8	20	60	1,0	D – 23; H – 8; V – 3,32	5,55	1,67	6,0
9	20	60	1,0	D – 23; H – 4; V – 1,66	2,74	1,66	7,8

Технические параметры валковых прессов отделений грануляции СОФ ОАО «Беларуськалий» позволяют их использование для получения гранулированных N-P-K-удобрений повышенной прочности, что открывает возможности выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью, потенциально расширяет рынки сбыта и объемы реализации этой продукции в страны дальней дуги.

УДК 544.653.2

Студ. А.А. Ширвель
Науч. рук.: А.А. Касач; доц. П.Б. Кубрак
(кафедра химии, технологии электрохимических производств
и материалов электронной техники, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ ТОКА НА ПЛАЗМЕННО- ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ ТИТАНА

Титан обладает низкой плотностью, высокой биосовместимостью и коррозионной устойчивостью биологических средах, что обуславливает его применение для изготовления имплантатов различного назначения. С целью увеличения прочностных, а также антикоррозионных свойств поверхности титана и его сплавов разработаны различные способы нанесения покрытий, а также их поверхностной обработки: физическое осаждение из паровой фазы, химическое осаждение

из паровой фазы, анодирование и плазменно-электролитическое оксидирование (ПЭО). ПЭО является наиболее широко используемым способом поверхностной обработки титана для биомедицинских применений. Технология ПЭО позволяет получать на поверхности титана и его сплавов биосовместимые покрытия с высокими физико-механическими и физико-химическими свойствами.

Цель данной работы состояла в установлении частоты тока плазменно-электролитического оксидирования титана, обеспечивающих формирование антикоррозионных покрытий.

Анодирование титана марки ВТ1-0 проводили в электролите-суспензии следующего состава, г/дм³: NaH₂PO₄ – 12; Ca(OH)₂ – 10; (NH₂)₂CO – 10; Na₂SiO₃ – 8. Длительность электролиза составляла 300 с. Анодная плотность тока составляла 15 А/дм² при скважности импульсов 2. Частота импульсов тока составляла 3,3, 2, 1 и 0,5 Гц. Электрохимические исследования коррозии образцов, а также защитных свойств полученных покрытий в биологической среде проводили на потенциостате/гальваностате Autolab PGNST 302N в трехэлектродной ячейке с боковым креплением электрода.

Согласно полученным данным, наибольшей коррозионной устойчивостью в растворе искусственной слюны обладает образец, полученный после ПЭО при частоте импульсов 2 Гц и характеризуется в 1,82 раза более низкой скоростью коррозии, чем образец, анодированные при частоте импульсов 3,33 Гц. Дальнейшее снижение частоты импульсов способствует незначительному уменьшению защитных свойств формируемых покрытий. Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что наиболее качественные защитные ПЭО покрытия на титане формируются при анодной плотности тока 15 А/дм² и частоте импульсов 2 Гц.

УДК 541.124:542.952.6:547.313

Студ. В.П. Боуфал

Науч. рук. ассист. А.В. Пянко; доц. О.А. Алисиёнок; доц. А.А. Черник

(кафедра химии, технологии электрохимических производств
и материалов электронной техники, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЭП НА ОСНОВЕ СПЛАВА Sn-Ni

Композиционные электрохимические покрытия с улучшенными эксплуатационными характеристиками находят широкое распространение, что приводит к разработке новых композиционных покрытий. Одним из методов улучшения физико-химических, механических свойств покрытий является электрохимическое формирование композиционных покрытий.