

сферах медицины. Минск, 2015. – Режим доступа: <http://www.psyworld.info/> Дата доступа: 13.03.2015.

УДК 621.7.026.6

Бельская А.В.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТИПОВ ОПТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ И СПОСОБОВ ИХ НАНЕСЕНИЯ

БНТУ, Минск

Научные руководители: Касинский Н.К., Фёдорцев В.А.

История развития оптических покрытий насчитывает несколько десятков лет. Однако актуальность их разработки в настоящее время не уменьшается. На современном этапе прослеживается тенденция формирования оптических покрытий не только с необходимыми оптическими характеристиками, но и с высокими эксплуатационными параметрами: стойкостью к лазерному излучению, к деградации под действием внешних условий эксплуатации и временной стабильностью.

Самыми стойкими и стабильными материалами являются тугоплавкие оксиды и полупроводники, в частности аморфный кремний. В последние годы достигнуты значительные успехи в разработке методов получения покрытий из таких материалов по тонкопленочной технологии. Наряду с традиционными методами термического резистивного испарения широкое распространение получил метод электроннолучевого испарения, позволяющий получать пленки и покрытия на основе тугоплавких оксидов металлов и полупроводников.

Однослойные и многослойные покрытия, наносимые на поверхности оптических деталей и электронных элементов, в основном микросхем классифицируются по типам и видам в зависимости от назначения, способа нанесения слоев и пленкообразующих материалов.

Таблица 1 – Способы нанесения отдельных слоев покрытий и условные обозначения

Способ нанесения слоя	Условное обозначение
Резистивным испарением	И
Электронно-лучевым испарением	ИЭ
Реактивным электронно-лучевым испарением в атмосфере кислорода	ИЭ _о
Ионно-плазменным распылением	ИП
Реактивным ионно-плазменным распылением в атмосфере кислорода	ИП _о
Ионно-плазменным высокочастотным распылением	ИПВ
Реактивным ионно-плазменным высокочастотным распылением в атмосфере кислорода	ИПВ _о
Химическим из раствора	Р
Травлением	Т
Электролизом	Е
Обработкой с нагревом в расплаве	Н

Основой любого покрытия являются пленкообразующие материалы, которые применяются как в чистом виде, так и в виде композиций или соединений. Практически используемое их количество более сотни.

Таблица 2 – Типы покрытий и условные графические знаки

Тип покрытия	Условный графический знак
1	2
1. Зеркальные: внешние и внутренние	
2. Светоделительные	
3. Просветляющие	
4. Защитные прозрачные	
5. Фильтрующие	
6. Электропроводящие	

1	2
7. Поляризующие	
8. Светопоглощающие	

УДК 621.762.4

Бобрович И.С., Выскварко В.С.

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННОЙ ПОРИСТОЙ КЕРАМИКИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Азаров С.М.

Для фильтроэлементов систем очистки различного профиля в настоящее время предлагается и используется широкая гамма материалов. Однако большое разнообразие имеющихся материалов и конструкций не решают всех задач, поставленных постоянно развивающейся промышленностью. Особенно актуален поиск новых материалов фильтрующих элементов, имеющих высокую прочность. Для упрочнения крупнопористых алюмосиликатных материалов представляется перспективным использование фосфатных связок, которые широко применяются при производстве различных материалов для придания им высокой механической прочности и термической стойкости. В пользу правильности выбора направления исследований может свидетельствовать кристаллохимическое средство алюмофосфатов и силикатов.

В качестве исходных компонентов шихты использовалось алюмосиликатный порошок с размером частиц 630-200 мкм, полученный дроблением фарфорового боя, каолиновое сырье и порообразователь. Предпосылкой для выбора отходов фарфорового производства в качестве основного компонента сырья при производстве пористой керамики послужила его сравнительная дешевизна, доступность и стабильность состава. Формование образцов проводили на установке радиального пресования УРП 02.00, спекание – в электропечи для спекания