

УДК 629.7.023.222

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФАТА ЦИНКА В КАЧЕСТВЕ НАПОЛНИТЕЛЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКИ

А. В. КУПРЯШОВ, С. В. ТЕЛЕГИН

Научный руководитель И. Я. ШЕСТАКОВ, д-р техн. наук, доц.
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнёва
Красноярск, Россия

Фосфат цинка имеет обширное применение в качестве наполнителя многофункциональных покрытий авиационной и ракетно-космической техники благодаря невысокой стоимости, высокому противокоррозионному действию, низкой токсичности, повышенным прочностным свойствам, улучшенной адгезии.

В [1] показано, что композиция, состоящая из синтетической кремнийорганической смолы, метилтрихлорсилана, диметилдихлорсилана, фенилтрихлорсилана, фосфата цинка, силиката алюминия, является высокотемпературным изоляционным покрытием, которое обладает высокими физико-механическими свойствами, повышенной термостойкостью (до 450 °С...500 °С) и хорошей теплоизоляционной способностью.

Известно защитное покрытие [2], наполнитель которого состоит из фосфата цинка, оксида железа и тетрафторида титана. Вследствие синергетического эффекта между компонентами наполнителя наблюдается эффект поглощения волн, которое способно выдерживать высокие рабочие температуры до 400 °С...450 °С, ослаблять мощность воздействия радиолокационных волн на 8...28 дБ в полосе частот радиолокационных волн 8...18 ГГц, при этом коэффициент отражения волн больше или равен 0,85. Покрытие имеет отличную износостойкость и кислотостойкость.

Существенное влияние на свойства наполнителя оказывает размер частиц фосфата цинка, поэтому широко распространены микронизированные фосфаты, которые позволяют снизить содержание их в композиции покрытия без потери функциональных характеристик.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке новых составов и структур внешней защиты современных технических средств от внешнего негативного влияния.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Wang, Z. S. Study on the Silicone Coating with Heat Insulation and Resistance / Z. S. Wang, Z. H. Zhen // Advanced Materials Research. – 2013. – Vol. 680. – P. 35–38.
2. Preparation method of anti-radar coating: pat. CN 109370321 / Y. Wang, Y. Xia. – Publ. date: 22.02.2019.