

цифровым преобразователем (АЦП) и поступает в соответствующий порт ввода ПК.

Частота дискретизации сигнала целиком определяется либо возможностями АЦП, либо ПК (в этом случае она однозначно связана с быстродействием ПК, временем считывания и сохранения слова из порта ввода). Делитель частоты расширяет диапазон измерений.

Результаты измерений составляют дискретный спектр, из которого выделяется резонансный спектр и скорость распространения акустических волн.

### КРУПНОГАБАРИТНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ СБОРКИ В КОСМОСЕ

**О. В. Кривохижина**

Научный руководитель – доцент Ю.Д.Лысенко

Самарский государственный аэрокосмический университет

Рассмотрены крупногабаритные космические конструкции различных типов и дана их классификация. Проанализировано влияние факторов космического пространства на процессы построения крупногабаритных космических конструкций. На ряде примеров приведены технологии построения крупногабаритных космических конструкций различного назначения – от антенн до орбитальных станций.

### ПОЛУЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗОМ И ХРОМОМ ГАЛЬВАНОПОКРЫТИЙ ПОВЫШЕННОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ

Д.В.Лабькин, Д.Р.Ахмедшин

Научные руководители – доцент Попов В.И.

доцент Акмаев О.К.

Уфимский государственный авиационный технический университет

Экспериментальная установка, в отличие от обычных гальванических устройств, содержит приспособления-активаторы (алмаз, карбид кремния), позволяющие прямо в процессе электроосаждения удалить часть осажденного покрытия. Это обеспечивает с одной стороны, заметное увеличение рабочей плотности тока и, соответственно, ускорение процесса осаждения металла (т.е. сшивается

диффузионные ограничения процесса), а с другой стороны – создание условий формирования более плотных электролитических осадков с высокими механическими и антикоррозионными свойствами.

Как в случае хромирования, так и железнения исследовано влияние механической активации на кинетику электрохимического восстановления металла. В этих случаях установлено изменение механизма реакций, в частности, появление областей предельных токов на анодных и катодных поляризационных кривых. При растворении покрытий в потенциодинамических условиях обнаружены спады тока, свидетельствующие о наличии микрогетерогенных включений в покрытия в виде оксидов и гидроксидов металлов, обуславливающих их упрочнение.

Введение активизации позволяет варьировать свойства покрытий (например, хромом от молочных до твердых осадков), влиять на морфологию и текстуру покрытий, обеспечивая повышение износостойкости и твердости.

Такое влияние механической активации объясняется изменением закономерностей электрокристаллизации. В отсутствие механического воздействия активные центры на поверхности катода различаются по дальности действия, адсорбционной и энергетической активности, и для образования зародышей новой фазы на каждом из них требуется разное перенапряжение кристаллизации. При трибоактивации резко растет число активных центров, что, в итоге, ведет к формированию более однородных осадков.

#### ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННОГО УДАЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ $TiN$ С ЛОПАТОК ГТД

Т.М.Тимергазина, Е.В.Парфенов

Научный руководитель: проф. Н.А.Амирханова  
доц. Р.Р.Невьянцева

Уфимский государственный авиационный технический университет

Исследовалось влияние спиртов, аминов и ряда других органических добавок на процесс электролитно-плазменного