

4) разработка критериев и методов нормирования БП по всем категориям причин и факторов, в том числе с учетом "человеческого фактора";

5) разработка критериев и методов оценки степени опасности полетной ситуации на борту ЛА в режиме реального времени или с прогнозированием;

6) разработка методологии построения бортовых технических средств обеспечения безопасности полетов с использованием искусственного интеллекта;

7) разработка теоретических основ расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Таким образом, разработанная классификация БП позволяет переходить от системного подхода к процессному, успешно решать задачу управления уровнем БП ЛА, выделить и выбрать соответствующую вероятностную модель БП.

Список использованных источников

1. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). (Doc 9859-AN/460). Издание первое — 2006 год.— ИКАО, 2006.

2. Руководство по предотвращению авиационных происшествий. (Doc 9422-AN/923). Первое издание — 1984 год.— ИКАО, 1984.

3. Жулев В. И., Иванов В. С. Безопасность полетов летательных аппаратов: (Теория и анализ).— М.: Транспорт, 1986.— 224 с.

4. ГОСТ Р 51898-2002. Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты.

5. Руководство по информационному обеспечению автоматизированной системы обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации Российской Федерации (АСОБП).— М.: Аэронавигационное консалтинговое агентство, 2002.

6. Козлов В.В. Классификация причин авиационных происшествий инцидентов – эффективное средство повышения безопасности полетов/ Труды общества независимых расследователей АП (выпуск 12а). – М.: Полиграф, 2001 г.

МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РАСТЕКАНИЯ НЬЮТОНОВСКОЙ КАПЛИ ПО ПОВЕРХНОСТИ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПОДЛОЖКИ

В.В. Подлипов, А.И. Колпаков

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

Растекание ньютоновской жидкости основано на взаимодействии свободных энергетических связей поверхностей жидкости и подложки. Всякое изменение однородности протекания этого процесса приводит к нарушению однородности смачиваемости жидкости с поверхностью подложки. Это явление было использовано в настоящей работе для фиксации

степени загрязнения поверхности подложек, применяемых в производстве интегральных микросхем (ИМС).

Приведено уравнение, устанавливающее аналитическую связь между параметрами фотозлемента и скоростью установления энергетических связей между поверхностью жидкости и неоднородностями поверхности подложки

$$I_{\phi} = \frac{D}{\exp\left(\mu B \sqrt{\frac{C - \ln r}{\Delta \sigma}}\right)} - A,$$

где $A = I_s \left\{ \left[\exp \frac{e(\phi - U)}{kT} \right] - 1 \right\}$, $D = K_{\lambda} I_0$, μB и C – постоянные коэффициенты устройства.

Показано, что скорость растекания находится в жесткой связи с концентрацией органических загрязнений на поверхности диэлектрического материала.

Приведены экспериментальные результаты, доказывающие достоверность аналитических уравнений, методика измерения и расчета чистоты поверхности подложек по скорости растекания капли дистиллированной воды, а также аналитические уравнения, позволяющие рассчитывать условия падения капли на поверхность исследуемой подложки.

Показано теоретически и экспериментально, что с увеличением чистоты поверхности диэлектрика увеличивается и скорость смачивания поверхности подложки каплей дистиллированной воды.

Проведено сравнение предлагаемой методики с традиционной методикой измерения чистоты поверхности по углу смачивания.

Показано, что предлагаемая методика позволяет измерять чистоту поверхности подложек за доли, единицы секунд, в то время, как традиционная методика по углу смачивания – за десятки, сотни секунд.

3-D МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

В.Д. Паранин

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

В настоящее время устройства, использующие электрооптический эффект, нашли применение в системах передачи данных по оптическому каналу и являются основой функционирования быстродействующих (единицы ГГц) модуляторов, коммутаторов, перестраиваемых спектральных фильтров, управляемых преобразователей состояния поляризации световой волны.