

были предложены другие подходы к формализованному определению термина «случайность» [4]. Определим суть каждого подхода.

Идея частотного подхода состоит в том, что в случайной последовательности должна наблюдаться устойчивость частот встречаемости ее элементов. Например, в случайной двоичной последовательности биты 0, 1 должны встречаться независимо и с равными вероятностями не только в самой последовательности, но и в любой ее подпоследовательности, выделенной в соответствии с правилом, не коррелированным с исходными данными. Сложностной подход основан на том, что описание реализации случайной последовательности не может быть существенно короче самой этой реализации (при любом заранее фиксированном способе ее описания), т.е. если в последовательности мало размерностей, с ростом длины последовательности ее алгоритмическая сложность ненамного превышает ее длину. Количественный подход основан на том, что случайных последовательностей много, а неслучайных – мало. Неслучайными называются те последовательности, в которых наблюдаются закономерности. Последовательность случайна, если она проходит тесты, выявляющие такие закономерности. Однако если потребовать, чтобы последовательность проходила любой статистический тест, окажется, что случайных последовательностей вообще не существует. Поэтому принято ограничиваться теми тестами, для которых доля последовательностей, им не удовлетворяющих, стремится к нулю при неограниченном увеличении длины последовательности. В соответствии со статистическим подходом последовательность считается случайной, если она удовлетворяет всем таким статистическим критериям случайности, для которых сложность вычисления используемых в них статистик не выше заданной.

Экспериментальные исследования качества генератора проведены для следующих трех входных параметров A, D и M:

Пример 1. A=106, D=1283, M=6075.

Пример 2. A=421, D=17117, M=81000.

Пример 3. A=1277, D=24749, M=117128.

Вывод

Таким образом, на основе вышесказанного можно сделать вывод, что отсутствует единый подход к определению понятия «случайность», что является одной из причин существования различных наборов при исследовании ПСП на статистическую безопасность.

Список литературы

1. Дмитриев А.С. Запись и распознавание информации в одномерных динамических системах. – Радиотехника и электроника, 1991, т.5. – С.101-108.
2. Loskutov A.Yu., Tereshko V.M., Vasiliev K.A. Stabilization of chaotic dynamics of one-dimensional maps by cyclic parametric transformation. – Int. J. Bi./ and Chaos, 1996, v.6, No4. – P. 725-735.
3. Loskutov A.Yu., Shishmarev A.I. Control of dynamical systems behavior by parametric perturbations an analytic approach. – Chaos, 1994, v.4, No2, p. 351-355.

4. Архангельская А.В. Анализ подходов к определению термина «случайность». <http://www.contrterror.tsure.ru/site/magazine4/Pdf/Journal4full.pdf>

5. Тен Т.Л., Бейсенби М.А., Когай Г.Д. Разработка системы защиты информации в распределенных сетях: Монография. – Караганда, КарГТУ, 2012., с.193-197.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Трефилова Н.В.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: n-dvorova@ya.ru

Развитие современной техники характеризуется повышенными требованиями, поэтому возникает необходимость повышения физико-механических и эксплуатационных свойств материалов. С увеличением содержания легирующих элементов физико-механические характеристики: прочность, твердость, износостойкость возрастают, но вероятность хрупкого разрушения повышается, также увеличивается и стоимость легированного металла. В настоящее время, это объясняет все возрастающий интерес к покрытиям. Необходимость применения покрытия, прежде всего обусловлена необходимыми эксплуатационными свойствами. Совокупность условий эксплуатации и определяет назначение покрытия, по которым они делятся на: термостойкие, жаростойкие, эрозиястойкие, износостойкие, антифрикционные, коррозионностойкие, отражающие или поглощающие различные излучения.

Все методы модификации поверхностей можно разделить на 2 большие группы:

– процессы формирования защитных покрытий, к которым можно отнести: нанесение электролитических покрытий, гальванизация, осаждение покрытий из газовой фазы методами PVD и CVD, лазерное наплавление и т.д.

– процессы, связанные с модификацией материала уже существующих поверхностей. Наиболее продвинутые методики в этой области включают упрочнение поверхности с помощью лазерной техники, электронных пучков, имплантации ионов и т.д., а также классические методы химико-термической обработки поверхности (азотирование, борирование).

Способы получения защитных покрытий на металлические изделия различаются технологией нанесения покрытия, и основной целью создания является хорошая адгезия с подложкой, а также получение сплошного, беспористого и стойкого в данной среде защитного слоя.

В настоящее время основными способами нанесения защитного покрытия являются: гальваническое высаживание при электролизе, газотермическое напыление или металлизация, термодиффузионное насыщение в порошке, погружение в расплавленный металл, плакирование. По типу соединения защитного слоя с подложкой различают адгезионные и диффузионные металлические покрытия.