

**Построение сенсорной характеристики по критерию  
«ложная информация»**

Зайцева Е.Г., Протас О.И.

Белорусский национальный технический университет

Наличие ложной информации, возникающей при наличии дискретизации в системе передачи, может привести к принятию неправильного решения и, следовательно, привести к созданию изделия, имеющего дефект. Для оценки ложной информации при расчете информационной плотности рационально использовать разность между АЧХ сигнала в системах «объект – зрительный анализатор человека» и «объект – цифровая система записи и воспроизведения - зрительный анализатор человека». Необходимо сопоставить предложенный информационный критерий и субъективную оценку восприятия изображения, воспроизводимого этой системой. Решить эту задачу можно с использованием психофизических экспериментов путем построения сенсорных характеристик.

Информационная плотность искажений, соответствующая предъявляемым изображениям, вычислялась как разность между АЧХ сигналов в системах «объект – зрительный анализатор человека» и «объект – цифровая система записи и воспроизведения - зрительный анализатор человека». Наблюдатели должны были оценивать каждое цифровое изображение по показателю качества «пространственные искажения», используя десятибалльную шкалу. Они были проинструктированы о способах проявления этих искажений (муар-эффект и ложные высокочастотные составляющие). Эксперименты показали, что имеет место тенденция уменьшения оценки с ростом информационной плотности искажений. Для аппроксимации экспериментальных данных был использован метод наименьших квадратов. Наилучший результат аппроксимации был получен с использованием экспоненциальной зависимости. Кривая аппроксимации может быть описана уравнением вида

$$B(h) = A \cdot \exp(c \cdot h),$$

где  $B$  – субъективная оценка,  $h$  – информационная плотность искажений,  $A$ ,  $c$  – константы, равные соответственно 8 и  $-0,294$ .

Полученная зависимость позволяет прогнозировать показатель качества «ложная информация» как для реально существующих, так и проектируемых систем записи и воспроизведения визуальной информации без проведения психофизических экспериментов.