

$dR = k(R_m - R)dB$. Решение этого дифференциального уравнения с начальным условием $R=0$ при $B=0$ даст следующее выражение [1]: $k = R_m(1 - e^{-kB})$.

2. Если предположить, что $dR = kR(R_m - R)dB$, то после интегрирования получим $\frac{1}{R_m} \ln \frac{R}{R_m - R} = kB + C$. Используя начальные условия, $R = R_m$ при $B=0$, находим константу

$$C = \frac{1}{R_m} \ln \frac{R_m}{R_m - R_m},$$

и окончательно

$$R = \frac{R_m}{1 + e^{R_m(kB+C)}}.$$

Это и есть новая функция сопряжения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладковский В.И., Гладышук А.А., Маркевич К.М., Чопчиц Н.И. Рейтинговая система оценки знаний по физике – средство активизации учебного процесса. Брест. политехн. ин-т.- Брест, 1990.- Деп.в НИИВШ, 27.08.90 N 1390-90

2. Гладковский В.И., Гладышук А.А., Маркевич К.М., Смаль А.С., Чопчиц Н.И. Управление учебным процессом при помощи рейтинговой системы оценки знаний. Брест. политехн. ин-т.- Брест, 1990.- Деп. в НИИВШ, 25.11.91 N 745-91

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФУНКЦИИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ ХАРРИНГТОНА КАК ФУНКЦИИ СОПРЯЖЕНИЯ В РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Н.И.Чопчиц, К.И.Русакъв, Т.А.Новикова, М.И.Швец,
А.А.Гладышук.

Пусть некоторая информационная система взаимодействует с информационным потоком X . Пусть далее, ψ - оценка тезауруса информационной системы, которая может быть отождествлена с нормированным на единицу статистическим весом. Если относительное приращение информации в соответствии с соотношением Бриллюэна отождествить с относительным приращением негэнтропии $S = -k \ln \psi$, получим $\frac{dS}{S} = \frac{d\psi}{\psi \ln \psi} = -Cdx$, где dx - элементарное приращение объема информации при взаимодействии с информационным потоком, C - ко-

торая постоянная. Интегрируя и учитывая, что $\psi \leq 1$, получим $\psi = \exp(-C_1 \exp(-C_2 x))$, $C_1, C_2 > 0$. Таким образом, оценка тезауруса, которая может трактоваться как интегральная оценка качества взаимодействия информационной системы с информационным потоком, является функцией желательности Харрингтона. Это оправдывает применение функции желательности в качестве функции сопряжения в рейтинговой системе оценки знаний. Существенно, что поведение функции $\frac{d\psi}{dx}$, определяющей скорость роста качества в зависимости от объема поступающей с потоком информации, оказывается соответствующим известной из психолого-педагогических исследований зависимости скорости роста понимания предмета изучения от объема работы, выполненной при изучении. Это позволяет величину ψ после нормирования принимать в качестве оценки знаний.

СКИН-ЭФФЕКТ В ЛАБОРАТОРНОМ ФИЗПРАКТИКУМЕ

Н.И. Чопчиц, В.Г. Каролинский, А.С. Смаль, А.И. Пекун

При использовании катушек с небольшой индуктивностью в лабораторной работе по изучению затухающих электромагнитных колебаний в контуре при малых периодах колебаний становится заметным влияние скин-эффекта на омическое сопротивление катушки, и стандартная методика расчёта оказывается неприемлемой. В строгой теории невозможно получить формулу, определяющую зависимость сопротивления от периода. Однако, используя анализ размерностей, можно получить указанную зависимость в виде

$$R = R_0 \left(1 + \frac{\lambda}{\sqrt{T}} \right), \quad (1)$$

где T - период колебания, R_0 - сопротивление катушки постоянному току,

$\lambda = \pi c_0 r \sqrt{\frac{\mu_0}{\rho}}$, r - радиус проволоки. ρ - её удельное сопротивление, μ_0 -

магнитная постоянная, c_0 - безразмерная константа. Можно показать, что относительное уменьшение индуктивности вследствие скин-эффекта

составляет примерно $\frac{1}{3} \frac{d}{D}$, где $d = 2r$, D - диаметр катушки, так что в

реальных условиях этим уменьшением можно пренебречь. Сопротивление

катушки находится по формуле $R = \frac{\theta T}{2\pi C}$, где θ - логарифмический

декремент затухания, определяемый по осциллографу, C - ёмкость