



<https://doi.org/10.21122/1683-6065-2023-1-148-148>
УДК 658.567.1

Поступила 14.02.2023
Received 14.02.2023

ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ ОСНОВЫ ТЕОРИИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ЗВУКОВОГО УПРОЧНЕНИЯ

Д. Р. КАРАБАНОВ, Челябинский металлургический комбинат. E-mail: Kara.dan@yandex.ru

Интересуясь различными воздействиями звука и звуковым упрочнением, в интернете нашел работу об аэродинамическом звуковом упрочнении (далее по тексту – АДУ) [1, 2]. Стал выяснять основы теории АДУ. Этой основой является формула (10) в работе [1]:

$$E_{\text{вн}} = \frac{0,5\rho S\omega_{\text{рез}}^2 A_{\text{рез}}^2}{\ln\left(\frac{\delta}{k_{\delta}}\right)} + 24,94m(T_{\text{доп}} + 273,15), \quad (1)$$

где $E_{\text{вн}}$ – суммарная внешняя энергии, воздействующая на атомы компонентов твердого сплава, при АДУ, Дж = Н · м = кг · м · с⁻² · м = кг · м² · с⁻²; ρ – плотность упрочняемого твердого сплава, кг · м⁻³; S – площадь атома, м²; $\omega_{\text{рез}}$ – резонансная частота, с⁻¹; $A_{\text{рез}}$ – резонансная амплитуда, м; $T_{\text{доп}}$ – допустимая температура, °С; ($T_{\text{доп}} + 273,15$) – допустимая температура, К; m – масса атома, кг.

Знаменатель в первом слагаемом формулы (1) является безразмерной величиной.

Подставив значения размерностей величин в формулу (1), получим:

$$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2} = \text{м} \cdot \text{с}^{-2} + \text{К}. \quad (2)$$

Поделив левую и правую части формулы (2) на $\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$, получим:

$$1 = \text{м}^{-1} + \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^2 \cdot \text{К}. \quad (3)$$

Формула размерностей (3) неверна, следовательно, формула (1) ошибочна.

Для философского осмысления формулы (3) требуются её образные аналоги.

Например, по философским понятиям формула (3) и ее источник (1) аналогичны следующей образной формуле:

$$1 = \text{Арбуз} + \text{Рама}. \quad (4)$$

В левой части формулы (4) стоит число «1», что характеризует такое философское понятие, как количество, а в правой части формулы (4) – две совершенно разных вещи, которые принципиально отличаются друг от друга по качеству. Философское понятие «качество» совершенно иное понятие, чем «количество».

Фактически формула (4) и, следовательно, формула (1) вступают в противоречие с законом перехода количества в качество своим утверждением, что якобы количество принципиально отличных друг от друга качеств переходит в количество, и причем именно в «1». Это есть ни что иное, как вызов много-тысячелетней философии и ее опровержение.

Таким образом, можно утверждать, что и с позиций естествознания, и с позиций философии основа теории АДУ – формула (1) в корне не верна, и поэтому как таковой теории АДУ нет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жигалов А. Н. Теоретические и технологические основы аэродинамического звукового упрочнения твердосплавного инструмента для процессов прерывистого резания: автореферат дисс. ... д-ра техн. наук. Минск, 2021. 47 с.
2. Жигалов А. Н., Шелег В. К. Теоретические основы аэродинамического звукового упрочнения твердосплавного инструмента для процессов прерывистого резания. Могилев: МГУП, 2019. 213 с.