

**А.И. СЕРЫЙ, З.Н. СЕРАЯ**

УО «БрГУ имени А.С. Пушкина» (г. Брест, Беларусь)

## **О СХОДСТВЕ НЕКОТОРЫХ ФОРМУЛ ТЕРМОДИНАМИКИ И СТЕРЕОМЕТРИИ**

Можно обнаружить внешнее сходство математической записи формул, выражающих: 1) связь между числом степеней свободы термодинамической системы в случае равновесия, числом фаз и компонентов в ней [1, с. 492]; 2) теорему Эйлера для простого многогранника [2, с. 163].

В общем виде для обоих случаев пригодна следующая форма записи:

$$\alpha_0 - \alpha_1 + \alpha_2 = 2.$$

Ниже в таблице предложена систематизация соответствующей информации, которая может быть полезной в учебном процессе.

Таблица – Элементы сходства между формулами, выражающими

Формула	1	2
смысл $\alpha_0$	число степеней свободы	количество вершин
смысл $\alpha_1$	количество компонентов	количество ребер
смысл $\alpha_2$	количество фаз	количество граней

Замечания: 1) для термодинамических систем с малыми значениями  $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  (меньше 4) подобрать стереометрические аналоги невозможно; 2) для простейшего примера из стереометрии (тетраэдра)  $\alpha_0 = 4, \alpha_1 = 6, \alpha_2 = 4$  – этому может соответствовать 6-компонентная система, в которой присутствуют 4 фазы (например, с двумя твердыми), а для описания состояния нужны 4 параметра – температура, давление, какая-либо концентрация и индукция внешнего магнитного поля.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Сивухин, Д. В. Общий курс физики : учеб. пособие для вузов : в 5 т. / Д. В. Сивухин. – 5-е изд., испр. – М. : Физматлит, 2005. – Т. 2 : Термодинамика и молекулярная физика. – 544 с.

2. Атанасян, Л. С. Геометрия : учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов : в 2 ч. / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев. – М. : Просвещение, 1987. – Ч. 2. – 352 с.