

Таблица 1

$\mu / \operatorname{tg} \alpha$	0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95
$A_{\Sigma}^T / A_{\Sigma}$	1	1,25	1,667	2	2,5	3,33	5	10	20

При коэффициенте трения  $\mu = 0,9 \operatorname{tg} \alpha$  и угле  $\alpha = 10^\circ$  работа силы тяжести  $A_{\Sigma}^T \cong 330mgh$ .

Более подробный вывод формул для вычисления работы различных сил приведен в [1,2].

#### Список литературы

1. Иванов Е.М. Работа и энергия в классической механике и первый закон термодинамики. Димитровград: ДИТУД УлГТУ, 2004.
2. Ivanov E.M. Work of centripetal and gyroscopic Forces.//European Journal Natural History, 2006, #1, p.80.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ

В.М. Юров, С.А. Гученко,

Н.Х. Ибраев

Техническим результатом предлагаемого способа является экспериментальное определение коэффициента трения скольжения на границе раздела металл (сплав) – вакуум. Это достигается тем, что по измеренному тангенсу угла наклона зависимости удельного сопротивления покрытия от его обратной толщины вычисляется величина коэффициента трения скольжения.

Зависимость удельного сопротивления металлического (или из сплава) покрытия от его толщины описывается формулой

$$\rho = \operatorname{const} \cdot \left(1 - \frac{d}{h}\right), \quad (1)$$

где  $\rho$  – удельное сопротивление металлического покрытия;  $h$  – толщина металлического покрытия. Параметр  $d$  связан с коэффициентом трения скольжения  $k$  формулой

$$d = \alpha \frac{2k\vartheta}{RT}, \quad (2)$$

где  $\vartheta$  – молярный объем металлического покрытия;  $R$  – универсальная газовая постоянная;  $T$  – температура (К), при которой производится измерение;  $\alpha = 1\text{Н}/1\text{м}$  – коэффициент, учитывающий размерность величин.

Построенная зависимость в координатах  $\rho \sim 1/h$  ( $1/h$  – обратная толщина металлического покрытия) получается прямая, тангенс угла наклона, который определяет  $d$ , и по фор-

муле (2) рассчитывается коэффициент трения скольжения металлического покрытия ( $k$ ). Предлагаемый способ не имеет аналогов и позволяет определять важнейшую характеристику металлического покрытия – коэффициент трения скольжения ( $k$ ), который определяет эксплуатационные свойства материалов с покрытиями и изделий из них для космической техники, позволяет целенаправленно создавать новые конструкционные материалы.