

экспериментальных диапазонов взрывоопасности  $\Delta\phi$  к  $\Delta\phi$  по справочнику, %;  
 $\Delta\phi$  – ширина области взрывоопасных концентраций, %.

Также, определена зависимость [6] изменения  $E_{\min}$  газообразного горючего вещества в диапазоне температур до температуры самовоспламенения  $T_{\text{св}}$ :

$$E_{\min,\phi} = E_{\min}^{\circ} \left( 1 - \frac{T_{\phi} - 298}{T_{\text{св}} - 273} \right), \text{ мДж}, \quad (2)$$

где  $E_{\min,\phi}$  – фактическая  $E_{\min}$  горючего вещества при данной температуре, мДж;

$E_{\min}^{\circ}$  –  $E_{\min}$  горючего вещества при стандартных условиях, мДж;

$T_{\phi}$  – фактическая температура для которой определяется  $E_{\min}$ , К.

Показано, что процесс зажигания связан с теплоемкостью среды, поэтому, исходя из теплоемкости влажного воздуха получена формула [7]:

$$E_{\min} = \frac{\pi}{6} d_{\text{кр}}^3 \cdot 1,45 \cdot 10^6 (T_{\text{св}}^{0,12} - T_{\phi}^{0,12}), \text{ Дж}, \quad (3)$$

это выражение предусматривает знание  $d_{\text{кр}}$  – величины критического зазора.

С целью установления влияния температуры среды на возникновение горения под действием источника зажигания проведено исследование: в горизонтальной взрывной трубе: размещалось расчетное количество исследуемой жидкости для образования стехиометрической концентрации  $\phi_{\text{стм}}$  и создания в реакционном объеме наиболее взрывоопасных условий. Рассматривалось действие электрического разряда энергоемкостью 0,7 и 1 мДж на горючую смесь при разных концентрациях горючего вещества, температурах 288 и 298 К и нормальном атмосферном давлении. В процессе анализа учитывали, что при  $T_{\text{св}}$  для всех горючих веществ  $E_{\min}$  приближается к 0 мДж. Если считать температурную компенсацию единственным фактором влияния температуры на изменение  $E_{\min}$ , то зависимость должна иметь линейной характер, что отвечает характеру полученных раньше результатов [6]. Однако, между параметрами вынужденного зажигания и самовоспламенения ( $E_{\min}$  и  $T_{\text{св}}$ ) нет прямой связи. Для первых семи членов гомологического ряда алканов –  $E_{\min}$  находится в диапазоне 0,22-0,28 мДж с минимумом для пентана [8], см. табл. 1, а  $T_{\text{св}}$  имеет максимум для метана. Это связано с тем, что в гомологическом ряду с уменьшением  $T_{\text{св}}$  одновременно увеличивается теплоемкость веществ.