

Из уравнения (4) видно, что КИРП таков как от состава газовой смеси, так и от состава исследуемых тел. Увеличением в газовой смеси содержания  $N_2$  и соответственно снижением нижних пределов воспламенения по мере увеличения начальной температуры возрастает, что подтверждает полученные результаты [2].

Полученная формула (4) дает возможность определять КИРП не только для сложных газовых смесей, но и для бинарных.

Для объяснения полученной нелинейной зависимости КИРП от начальной температуры газовой смеси рассмотрим качественно и количественно изменение коэффициента температурного влияния как главного фактического параметра, влияющего на процессы воспламенения и распространения пламени.

Установлена взаимосвязь КИРП с коэффициентом температурной чувствительности (рис. 1), изменяющимся как от начальной температуры, так и от  $\varphi$ . Из полученной зависимости можно сделать вывод, что существует единый закон, описывающий зависимость коэффициентов температурной чувствительности на КИРП.

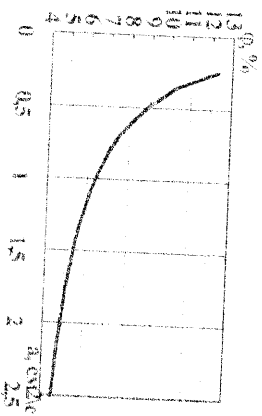


Рисунок 1 - Зависимость КИРП от коэффициента температурной чувствительности начальной температуры

Для установления функциональной зависимости между КИРП и коэффициентом температурной чувствительности по полученной зависимости математически обработана с помощью метода выравнивания зависимость, определенным численными значениями параметров способом наименьших квадратов.

Рис. 2 построен в координатах, выражающих зависимость КИРП от коэффициента температурной чувствительности.

Из рис. 2 видно, что экспериментальные и вычисленные значения

почти точно совпадают, что свидетельствует о справедливости уравнения вида

$$\varphi = 0,1 - 0,1 \cdot \varphi^2 \quad (5)$$

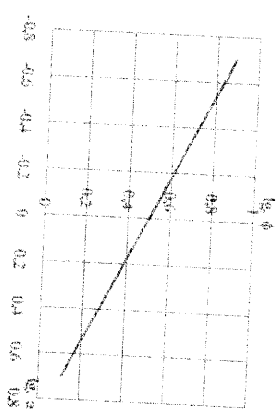


Рисунок 2 - Таблицевый график изменения КИРП (%) от коэффициента температурной чувствительности ( $\varphi$ )

Из установленных зависимостей между коэффициентом температурной чувствительности и начальной температурой газовой смеси видно, что коэффициент температурной чувствительности, независимо от того, увеличивается или уменьшается нелинейно. Однако парадоксально это происходит при увеличении начальной температуры до 200 °С. При дальнейшем повышении температуры коэффициент температурной чувствительности, независимо от значений  $\varphi$ , увеличивается.

Таким образом, результаты исследований и установленные функциональные зависимости позволяют сделать вывод, что нижние пределы воспламенения зависят от температуры и от коэффициента температурной чувствительности по степенному закону.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Корольченко А.Я., Чебоко Ю.И., Иванов А.В., Дмитриева Т.М. Прочности хрупкой керамики горючих и негорючих композиционных материалов распространения пламени // Кинетика и катализ, 1981, т. 22, № 4, с. 877-881.
- 2 Чебоко Ю.И., Корольченко А.Я., Париченко С.Г., Навилов В.Ю., Милкин В.Е. Влияние химического состава и температуры на кинетику горения водородо-содержащих смесей // Физика горения и взрыва, 1989, т. 25, № 2, с. 32-36.