

## КРИТЕРИЙ И ЕДИНАЯ ШКАЛА ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

**Потемкин Григорий Александрович,**

ведущий научный сотрудник ФГУП «Российский Федеральный Ядерный Центр ВНИИЭФ»

1. Выполнено фундаментальное обобщение явлений и процессов, регистрируемых методами термоанализа и обуславливающих пожаровзрывоопасность веществ самой различной физико-химической природы (полимеров, порошков металлов, неметаллов и сплавов, пиротехнических составов, взрывчатых веществ).
2. Получен количественный критерий пожаровзрывоопасности, являющийся новой характеристикой веществ и имеющий физический смысл степени пожаровзрывоопасности, охватывающий широкий спектр веществ самой различной физико-химической природы (полимеры, порошки металлов, неметаллов и сплавов, пиротехнические составы ПТС, ВВ), рассчитываемый предложенным методом обработки результатов ДТА (ДСК) и позволяющий в экспресс-режиме, без проведения пожаровзрывоопасных опытов оценить изменение степени пожаровзрывоопасности веществ вследствие воздействия различных факторов: изменения технологии изготовления, смена поставщика сырья, модифицирования материалов различными добавками, изменения времени и условий хранения. Критерий применен для обоснования импортозамещения порошка тантала производства УМЗ, Казахстан на порошок производства «Гиредмет», г. Москва, а также для обоснования пожаровзрывобезопасности при газокинетическом нанесении покрытий. Критерий обоснован расчетно-теоретически, и по причине своей чувствительности к изменению технологии производства, он может быть также использован как индикатор дрейфа технологии.
3. В отличие от подходов Д.А. Франк-Каменецкого и Ю.Б. Харитона, критерий не является условием воспламенения (или детонации) реагирующего вещества. Однако, он количественно характеризует степень (меру) пожаровзрывоопасности, позволяя легко сравнивать вещества между собой, и определяется непосредственно путем обработки результатов опытов ДТА/ДСК. Опыты не требуют существенных затрат времени и средств и не являются пожаровзрывоопасными.
4. При помощи критерия создана единая шкала пожаровзрывоопасности веществ. Особенность шкалы заключается в том, что здесь на основе количественных оценок объединены вещества самой различной физико-

химической природы: порошки металлов и неметаллов, полимеры, ВВ, ПТС и т.д. Применение на практике критерия пожаровзрывоопасности и единой шкалы как на предприятиях ГК «Росатом», так и за ее пределами приведет к повышению безопасности при работе с сырьем и различными материалами, особенно с высокодисперсными пожаровзрывоопасными порошками, включая ПТС и ВВ, и будет способствовать созданию условий, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций.

5. Т.к. вещество, имеющее один и тот же хим. состав, может иметь весьма различные значения степени пожаровзрывоопасности (от негорючей до пожаровзрывоопасной), поэтому при контроле сырья совершенно необходимо указывать и численное значение нашей новой характеристики с тем, чтобы потребитель знал, с чем ему предстоит работать и каким мерам безопасности при необходимости следовать.