



Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны,  
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

---

10.11.2019 19:11

**Раннее обнаружение пожара позволяет избежать трагических последствий**



Существующие пожарные извещатели (световые, тепловые, дымовые) способны только на сообщение: "Горим! Пора тушить очаг возгорания!" Но другого и быть не может, поскольку работа их датчиков основана на таких физических принципах, как детектирование света, тепловыделения или задымленности. Получить сообщение "Внимание! Здесь возможно возгорание!" можно только установив постоянный контроль над газодинамическим составом воздушной среды помещений. Такой контроль позволит принять адекватные меры по предупреждению пожара и его ликвидации в зародыше. Так, достоверный способ предупреждения пожара на ранней стадии, предшествующей возгоранию, - это контроль химического состава воздуха, который резко изменяется из-за термического разложения перегретых или начинающих тлеть горючих материалов. На этой стадии еще эффективны превентивные меры. Например, в случае перегрева электроприборов (утюга или электрокамина) они могут быть вовремя автоматически отключены по сигналу с газового датчика. Состав выделяющихся при горении газов

Ряд газов, выделяющихся на начальной стадии горения (тления), определяются составом именно тех материалов, которые участвуют в этом процессе. Однако в большинстве случаев можно уверенно выделить и основные характерные газовые компоненты. Подобные исследования проводились в Институте пожарной безопасности (г.Балашиха Московской обл.) с использованием стандартной камеры объемом 60 м<sup>3</sup> для имитации пожара. Состав выделяющихся при горении газов определялся при помощи хроматографии. Эксперименты дали следующие результаты.

Водород (H<sub>2</sub>) - основной компонент выделяемых газов на стадии тления в результате пиролиза материалов, используемых в строительстве, таких как древесина, текстиль, синтетические материалы. На начальной стадии пожара, в процессе тления, концентрация водорода составляет 0,001-0,002%. В дальнейшем происходит рост содержания ароматических углеводородов на фоне присутствия недоокисленного углерода - оксида углерода (CO) - 0,002-0,008%. При появлении пламени растет концентрация диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) до уровня 0,1%, что соответствует сгоранию 40-50 г древесины или бумаги в закрытом помещении объемом 60 м<sup>3</sup> и эквивалентно 10 выкуренным сигаретам. Такой уровень CO<sub>2</sub> достигается также в результате присутствия в помещении двух человек в течение 1 ч. Эксперименты показали, что порог обнаружения системы раннего предупреждения пожара в атмосферном воздухе при нормальных условиях должен находиться для большинства газов, в том числе водорода и оксида углерода, на уровне 0,002%. Желательно, чтобы быстрое действие системы было не хуже 10 с. Такой вывод можно рассматривать как

