Через десять секунд после пребывания в растворе формальдегида индикаторная бумага розовеет, наблюдается ярко-жёлтая флуоресценция. (Рисунок из Chem. Commun., 2016, DOI: 10.1039/C6CC04254F)

Хотя в небольших концентрациях формальдегид (муравьиный альдегид) может присутствовать в растительных и животных организмах (в обычном клубне картофеля естественное содержание формальдегида составляет около 20 мг/кг, в мясе птицы – до 6 мг/кг), в больших дозах это вещество опасно из-за токсичности и канцерогенных свойств. В настоящее время существует целый ряд методов, позволяющих селективно и точно определять содержание формальдегида в окружающей среде, продуктах питания и товарах повседневного спроса, однако для проведения таких анализом необходимо либо специализированное оборудование, либо большой расход сильных кислот, оснований или окислителей.

Исследователи из группы Вейин Линь (Weiying Lin) из Университета Цинань разработали простой метод определения формальдегида в растворе, воздухе и даже внутри живых клеток. Разработанный китайскими учёными метод основан на протекании «цветной реакции» – вещество, которым пропитана индикаторная бумага на формальдегид, вступает с ним в реакцию циклизации, продукт этой реакции отличается розовой окраской, чем больше формальдегида в пробе, тем более интенсивно окрашивание или флуоресцентный сигнал.

Индикаторная бумага на формальдегид работает очень быстро – она позволяет обнаружить вещество за 10 секунд при погружении в раствор (или, если она влажная – в воздухе), скорость определения формальдегида в таких продуктах, как сушёные

грибы, зависит только от времени, которое требуется для экстракции веществ, содержащихся в сухих объектах анализа, водой.

Источник: Chem. Commun., 2016, DOI: 10.1039/C6CC04254F