

*М.В. Кустов, адъюнкт, УГЗУ,
В.Д. Калугин, д-р. хим. наук, проф, УГЗУ*

ПОВЫШЕНИЕ ОГNETУШАЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСТИННЫХ РАСТВОРОВ С ПОМОЩЬЮ ДОБАВОК ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Экспериментально подобран электролит, добавка которого позволяет существенно повысить огнетушащую эффективность истинных растворов. На основе проведённого эксперимента определена оптимальная концентрация электролита в огнетушащем растворе. На основе данных литературного анализа и собственных экспериментальных результатов высказано представление о природе механизма процесса прекращения горения водными растворами электролитов.

Постановка проблемы. На сегодняшний день наиболее используемым огнетушащим веществом является вода. Это обусловлено рядом причин: высокой теплоёмкостью, высокой теплотой парообразования, широкой распространённостью в природе, простотой её использования и др. Однако, несмотря на ряд её положительных качеств, коэффициент фактического использования воды непосредственно на прекращение горения (огнетушащая эффективность) является очень низким (0,05-0,15), что влечёт за собой большое количество нежелательных последствий и приводит к высокому материальному ущербу как от пожаров, так и средств его тушения. Поэтому повышение огнетушащей эффективности воды с одновременным сокращением используемых объемов её - является актуальной задачей.

Анализ последних достижений и публикаций. Для повышения огнетушащей эффективности воды используют добавки поверхностно-активных веществ, которые снижают поверхностное натяжение огнетушащих растворов [1]. Также эффективно действуют добавки высокомолекулярных соединений, повышающие вязкость растворов [2]. Изменение физико-химических свойств растворов на границе с поверхностью горящего материала позволяет регулировать и существенно увеличить охлаждающее действие растворов. В предыдущих работах нами экспериментально установлена область значений вязкости и поверхностного натяжения растворов, при которых обеспечивается существенное повышение огнетушащей эффективности истинных растворов, а также построена математическая модель зависимости времени тушения от физико-химических свойств огнетушащих растворов [3-5]. Известно, что добавки солей в