

## **ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕТАНА В РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЕ ШАХТ**

Разработана модель распространения метана в тупиковых выработках угольных шахт. Она основана на теории диффузионно-конвективного массопереноса вещества. Данная модель позволяет оценить динамику изменения концентрации метана, а также определить мгновенные значения и скорость его нарастания в заданной точке анализируемой среды.

Разработан и реализован способ повышения точности оптического измерителя концентрации метана для угольных шахт. На основании результатов исследований рекомендуется внести поправки в Правила техники безопасности относительно быстродействия измерителя концентрации метана в сторону уменьшения его величины до 0,15 с, по сравнению с существующим показателем 0,8 с. Использование результатов исследований обеспечивает снижение вероятности возникновения взрывоопасных ситуаций в рудничной атмосфере при внезапных залповых выбросах метана.

**Ключевые слова:** измеритель, метан, тупиковая выработка, шахта, динамика, модель, точность, быстродействие.