ОБОСНОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ В ИЗОЛИРОВАННОМ ОБЪЁМЕ ПОЖАРООПАСНЫХ ГАЗОВ

Мамедов А.Ш.

Уральский государственный горный университет

В связи с тем , что известный метод определения средних концентраций по объему изолированного участка /1/ не поддается формализации , возникла необходимость создания предлагаемого здесь метода. Основная идея метода заключается в покрытии плана изолированного участка сетью равновеликих квадратов и допущений о линейном изменении концентрации вдоль сторон квадрата сети. При таком допущении объем изолированного пожарного участка разбивается на N прямоугольных параллелепипедов , которые являются основными ячейками для определения среднеобъемных концентраций компонентов пожароопасных газов.
Среднеобъемные концентрации компонентов пожароопасных газов изолированного участка определяются по формуле:

– Среднеобъемная концентрация Л = го компонента пожароопасных газов;
- Среднеарифметическая концентрация компонента пожароопасного газа в n –ом параллелепипеде;
–обьем n-го элемента изолированного участка , имеющего вид прямоугольного параллелепипеда , с высотой совпадающей выработанного пространства , и площадью основания , совпадающей с квадратом сети ;
N- количество квадратов сети;
Формулу можно упростить, полагая , что высота выработанного пространства , перпендикулярно плоскости пласта (плоскости плана) , постоянна , а концентрация компонентов пожароопасных газов вдоль нее в каждой точке плана изолированного участка неизменны .
Тогда ,а
Для нахождения величины необходимо воспользоваться основным допущением

о линейном изменении концентрации компонента пожароопасного газа вдоль стороны квадрата сети и вычислить сначала значение концентрации в вершинах квадратов, принадлежащих контуру сети , а затем в вершинах , лежащих внутри его. При выборе шага разбивки плана участка на сеть квадратов целесообразно за длину сторон равновеликих квадратов выбрать такую величину, что бы все характерные точки находились в вершинах квадратов (характерными считаются точки набора проб газов и пересечений горных выработок), а площадь всей сети не отличалась от площади плана изолированного участка более чем на 15%.
Предлагаемый метод можно представить в виде алгоритма реализации процесса осреднения концентрации компонентов пожароопасного газа в изолированном участке по полученным данным анализа проб , взятых одновременно в различных точках участка, и по координатам характерных точек.
Вывод: Таким образом он позволяет вести контроль с использованием электроники за процессами, происходящими в изолированном пожарном участке , и разрабатывать соответствующие мероприятия по ликвидации пожара.