



**«УМ ОТРЯДА», – ГОВОРЯТ СОТРУДНИКИ
НОВОКУЗНЕЦКОГО ОТДЕЛЬНОГО
ВОЕНИЗИРОВАННОГО ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО
ОТРЯДА ФИЛИАЛА ОАО «ВГСЧ» ПРО СЛУЖБУ
ДЕПРЕССИОННЫХ СЪЕМОК, КОТОРАЯ ИМЕЕТ И
ВТОРОЕ НАЗВАНИЕ: «СЛУЖБА АЭРОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ».**

**С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЭТОЙ СТРУКТУРЫ ЗНАКОМИТ ЕЕ
РУКОВОДИТЕЛЬ, ПОМОЩНИК КОМАНДИРА ОТРЯДА
АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ МАСЛЕНКОВ:**

УМ

ОТРЯДА

— Аэрология — отрасль горной науки, изучающая свойства атмосферы шахт и карьеров. Главным для рудничной и промышленной аэрологии является изучение химического состава и физико-химических свойств рудничного воздуха, источников выделения газа в выработке, свойств рудничной пыли и обоснование мер по снижению запыленности рудничной атмосферы. Однако законы движения воздуха в выработках позволяют заниматься не только вопросами проветривания угольных предприятий, но довольно эффективно действовать в направлении профилактики пожаров, определяя возможные и действительные очаги возгорания. Ведь главный смысл нашей работы — обеспечение безопасности ведения аварийно-спасательных работ.

Осуществляемый на шахтах в соответствии с требованиями правил безопасности контроль за составом рудничной атмосферы и распределением воздуха по горным выработкам позволяет получать информацию, необходимую для оценки состояния проветривания шахт. Однако этих данных зачастую недостаточно для установле-

ния причин, вызвавших или могущих вызвать ухудшение вентиляции, для разработки мероприятий, направленных на устранение этих причин и на обеспечение нормального проветривания шахт. Для этих целей производятся депрессионные съемки, и на основе полученных данных создается математическая модель шахтной вентиляционной сети. Математическая модель шахтной вентиляционной сети позволяет производить расчеты проветривания шахт, выбор вентиляционных режимов проветривания в нормальных условиях (особенно в аварийных ситуациях), а также производить расчеты проветривания шахт на перспективное развитие.

В составе отряда имеется лаборатория радиационного контроля, которая выполняет радоновые съемки. Аккредитацию на проведение этих работ мы получили в 1997 году. Согласно полученному аттестату аккредитации мы способны определять содержание радона в воздухе жилых и служебных помещений, в воде и природных источниках, на территории жилой и промышленной зоны. На вооружении нашего подразделения

имеется комплект оборудования, позволяющий выполнять измерения объемной активности радона в рудниках всех типов. Методики измерения утверждены Госстандартом РФ.

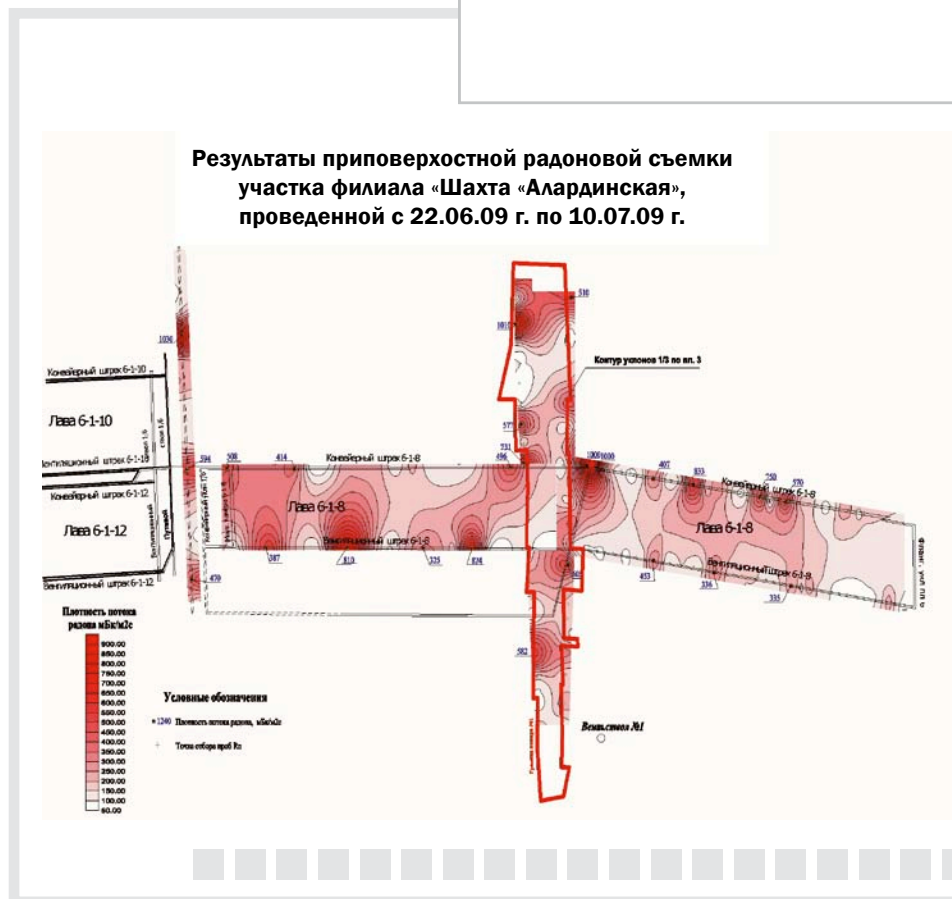
Для угольной промышленности наиболее важным является определение содержания радона в воздухе рабочих зон. Для определения ранних признаков самонагрева угля производится оценка фона индикаторных газов, а в состав индикаторных газов входит радон. Этот газ — химический радиоактивный элемент из группы инертных газов. Резкий всплеск концентрации радона в проходящем через разогретый уголь и породы воздухе происходит в интервале температур 50-100° С, что позволяет использовать радон в качестве индикатора начальной стадии процесса самонагрева.

Имеется определенная методика оценки фона индикаторных газов выемочных полей. Для оценки уровня фона индикаторных газов в рудничном воздухе и последующих наблюдений за появлением признаков самонагрева угля необходимо выбрать такие места в горных выработках, которые находятся на пути движения воздушной струи через скопления угля в выработанном пространстве. Оценка фона индикаторных газов производится после первичной посадки основной кровли лавы. Наблюдение за уровнем фона индикаторных газов является основным признаком по определению самовозгорания угля на ранней стадии.

При повышении концентрации любого индикаторного газа фоновое значение производится отбор проб для выявления динамики. Устойчивое нарастание концентрации индикаторных газов в трех пробах свидетельствует о процессе самонагрева угля.

В качестве практического примера можно привести ситуацию на шахте «Томусинская 5-6». В прошлом году там было зафиксировано превышение индикаторных газов, и дальнейший контроль за составом рудничной атмосферы показал, что в выработанном пространстве лавы идет процесс самонагрева угля. Руководством шахты было принято решение об изоляции лавы.

Эффективность борьбы с эндогенными пожарами, возникшими в вы-



работанном пространстве угольных шахт, в значительной степени зависит от своевременности обнаружения и полноты информации о процессе самовозгорания угля. Учитывая интенсивное выделение радона из угля и вмещающих пород при нагревании, в местах выхода на поверхность конвективных потоков, прошедших область повышенной температуры, также будет наблюдаться всплеск выделения радона в атмосферу.

В соответствии с разработанными методиками для определения аномалий с повышенным содержанием радона, земная поверхность над обследуемым выемочным полем разбивается сеткой, размеры которой зависят от глубины залегания обследуемого угольного пласта. После измерения потока радона точки замера наносят на план поверхности с указанием численного значения потоков выделения радона. Затем, для определения местонахождения очага самовозгорания, на этом плане проводят изолинии потоков радона. В результате обработки вырисовывается пятно радоновой аномалии, эпицентр которой соответствует проекции очага самовозгорания. Проведение поверхностной радоновой съемки позволяет регистрировать ранние стадии самовозгорания угля,

получить сведения о местонахождении очага, его состояние и тенденции развития, что дает возможность повысить безопасность ведения работ при ликвидации аварий.

Примеров из практики очень много. Начиная с 2001 года, со времени, когда случился пожар на «Алардинской» шахте, мы непрерывно наблюдаем за очагами возгорания: расширяются они или, наоборот, угасают, в какую сторону двигаются. Мониторинг позволяет сделать вывод, что очаг пожара до сих пор не погашен. На основании полученных данных руководством шахты были приняты решения по усилению изоляции аварийного участка и подачи инертных материалов в очаг пожара.

Еще пример: при возникновении пожара на шахте «Распадская» в 2005 году мы проводили радоновую съемку, по результатам данной съемки были определены границы распространения пожара. Что позволило в короткие сроки выполнить работы по локализации пожара.

В практике работы имеются эпизоды, когда нас приглашают за пределы области. Так, в прошлом году проводили радоновую съемку на острове Сахалин, на шахте «Сахалинуголь-6». Всё вышесказанное говорит об огромной востребованности лаборатории.