**Дополнительный текстовый материал для учащихся**

**Ру́дничный газ** − в основном метан (CH4) − горючий, бесцветный газ, выделяющийся из каменноугольных пластов и в смеси с воздухом образующий гремучую смесь, воспламенение которой в рудниках приводит к взрывам и часто − к многочисленным человеческим жертвам.

Реакция полного горения чистого метана выражается следующим уравнением: CH4+2O2 =СО 2 +2Н2О, откуда видно, что один объём его требует для полного сгорания двух объёмов кислорода или 9,5 объёмов воздуха. Смесь метана с воздухом в означенной пропорции (9,5% метана + 90,5% воздуха) наиболее взрывоопасна.

Один из самых ранних способов обнаружения в шахтах рудничного газа заключался в использовании в качестве газоанализаторов канареек. Канарейки очень чувствительны к газам, в том числе метану и угарному газу, и гибнут даже от незначительной примеси его в воздухе. В прежнее время рудокопы часто брали клетку с канарейкой в шахту и во время работы следили за птицей. Если она внезапно начинала проявлять признаки беспокойства или падала, люди поспешно покидали выработку. К тому же эти птички имеют свойство постоянно петь, что являлось звуковой сигнализацией: пока слышалось пение, можно было работать спокойно.

На протяжении нескольких веков британское горное законодательство в обязательном порядке предписывало держать в шахтах канареек для обнаружения газа. Птичек использовали в такой роли до 1986 года, а соответствующая статья оставалась в правилах безопасности для горных работ вплоть до 1995 года. Многие угольные компании США и Великобритании специально разводили канареек либо покупали отбракованных птиц в зоомагазинах. В основном использовались самки канареек, из-за менее красивого пения стоившие дешевле. Для компаний это было выгоднее, чем обеспечивать шахтёров дорогостоящими лампами Деви.

Помимо шахтёров канареек часто использовали горноспасатели, спускавшиеся в аварийные шахты. С их помощью они обнаруживали загазованные выработки, чтобы перенаправить туда воздушную струю. При этом птички не обязательно погибали. Вынесенные на свежий воздух, они приходили в себя и использовались повторно. Позже стали применяться специальные безопасные клетки. При обнаружении газа они герметично закрывались, а внутрь пускался кислород, что позволяло канарейке выжить.

Источник: <http://miningwiki.ru/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%B0_%D0%B2_%D1%88%D0%B0%D1%85%D1%82%D0%B5>. − (Дата обращения: 29.03.2017).