УДК 614.842

Ю.В. Луценко, канд. техн. наук, нач. каф. УГЗУ
Е.А. Яровой, преподаватель, УГЗУ

ПОЛУЧЕНИЕ ГОРЮЧИХ ГАЗОВ МЕТОДОВ ПОДЗЕМНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ УГЛЕЙ

(представлено д-ром техн. наук Е.В. Бодянским)

Проведен анализ методов подземной газификации углей, компонентного состава образующихся газов и параметров пожарной опасности

Актуальность проблемы. В условиях ограниченности ресурсов в Украине актуальным может стать развитие газификации углей. Данный процесс может осуществляться в промышленных газогенераторах, так и подземным способом.

Подземная газификация углей позволит освободить от тяжелого труда, неизбежного даже при всех современных в технике угледобычи. Экономическое и техническое подземной газификации определяется резким увеличением производительности труда и возможностью использования тонких и зольных (нерабочих) пластов угля, введением в эксплуатацию большого количества закрытых из-за нерентабельности шахт.

В 1888 г. великий русский ученый Д.И. Менделеев «Будущая сила, покоющаяся на берегах Донца» высказал: «...настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют перерабатывать горючие газы и их по трубам будут распределять на состояния ». В дальнейшем Д.И. Менделеев неоднократно к этой мысли. Однако в условиях царской России не было гоприятных условий для реализации этой проблемы.

Актуальной проблемой является изучение влияния ческих факторов на компонентный состав получаемых земной газификации горючих газов и их пожаровзрывоопасности.

Анализ последних исследований и публикаций. В работе приведены результаты исследований, направленных на пожарной опасности горючих генераторных газов. Значительный терес представляет изучение влияния технологических и ционных факторов на область воспламенения многокомпонентных газовых смесей.

Постановка задачи и ее решение. Определение получения горючих газов методом подземной газификации

ных углей для энергетического использования и химиеского.

Объектом исследования является технологический процесс подземной газификации углей. По количеству и объему горных работ, которые необходимо произвести, чтобы осуществить подземную газификацию, различают методы шахтной и бесшахтной газификации.

При шахтной газификации предполагают проведение определенного объема горных работ. На рис.1 дана схема подземного газогенератора с предварительным рыхлением угольного пласта. Для газификации была выделена угольная панель А, изолированная от соседних массивом каменной стеной а.

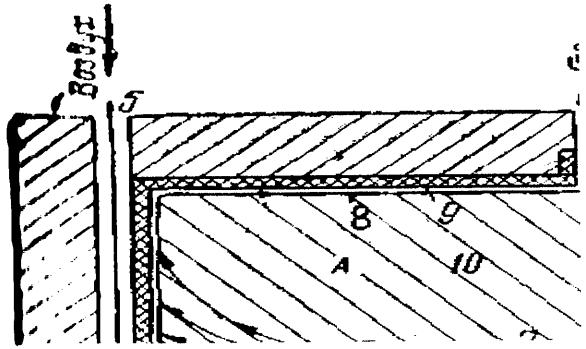

Рисунок 1 – Схема подземного газогенератора с предварительным рыхлением пласта

По угольному пласту пройдены три наклонные шахты: подъемная 1, вентиляционная 2 и огневая 3. Шахты 1 и 2 соединились штреком 4. По трубам 5, проложенным в шахте 1, в штрек 4 подается с поверхности воздух и пар. Через сопла 6 дутье распределяется по выжигательному штреку 7, расположенному вдоль нижней границы панели. Образующиеся газы из штрека проходили в вентиляционный штрек 9. В панели были пробурены диагональные скважины 10, в которые перед розжигом газогенератора закладывались заряды. По мере выгорания пласта заряды взрывались, производилось обрушение пласта. Недостаток данного метода, так же как и других методов подземной газификации с предварительным рыхлением пласта, заключается в его сложности и необходимости ведения большого объема предварительных горных работ.

Из бесшахтных методов подземной газификации можно выделить метод потока, разработанный в Донецком углехимическом ин-