

1581479



В.Г. Лозинський
В.С. Фальштинський
П.Б. Саїк
Р.О. Дичковський

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ГАЗИФІКАЦІЇ ВУГЛЕЦЕВМІСНОЇ СИРОВИНИ ФІЗИЧНИМИ ПОЛЯМИ

монографія

Проведено теоретичний і експериментальний аналіз впливу магнітних полів на активацію молекул дуття та інтенсифікацію процесу газифікації вугілля. Розроблено аналітичну модель, яка описує взаємодію дуттєвої суміші з вуглецевмісною сировиною під впливом магнітного поля. Визначено параметри електромагнітного поля, що забезпечують ефективне нагрівання вугільного масиву. Розроблено рекомендації для коригування параметрів посування вогневого вибою підземного газогенератора з урахуванням магнітних полів.

Видання призначене для широкого кола співробітників науково-дослідних інститутів і проєктних організацій, інженерно-технічних працівників гірничих підприємств, а також може бути корисним викладачам, аспірантам, магістрам і студентам гірничих спеціальностей закладів вищої освіти.

Друкується у редакційній обробці авторів.

Зміст

Вступ	5
1 Використання магнітних полів для інтенсифікації процесу газифікації вугілля	7
1.1 Постановка проблеми інтенсифікації процесу газифікації вугілля фізичними полями	7
1.2 Теоретичне обґрунтування дії магнітних полів	11
1.2.1 Механізм збудження молекул пароповітряної суміші дуття ...	11
1.2.2 Активація молекул води та кисню у зовнішньому магнітному полі	12
1.2.3 Активація молекул кисню повітря в неоднорідному магнітному полі	15
1.2.4 Активація молекул кисню та води явищами фосфоресценції та флуоресценції	16
1.3 Методика експериментального дослідження інтенсифікації процесу газифікації вугілля з використанням магнітних полів	18
1.4 Результати експериментального дослідження впливу магнітних полів на інтенсифікацію процесу газифікації вугілля	23
1.5 Висновки	29
2 Аналітичне обґрунтування термохімічної взаємодії реагентів дуття і вуглецевмісної сировини під дією магнітних полів	30
2.1 Постановка проблеми газифікації вуглецевмісної сировини під дією магнітних полів	30
2.2 Теоретичні основи газифікації під час взаємодії реагентів дуття і вуглецевмісної сировини під дією магнітних полів	34
2.2.1 Термохімічна взаємодія магнітних полів під час газифікації	34
2.2.2 Магнітні поля та молекулярна активація під час газифікації	36
2.3 Методика дослідження взаємодії реагентів дуття і вуглецевмісної сировини під дією магнітних полів	39

2.4	Результати аналітичного обґрунтування термохімічної взаємодії реагентів дуття і вуглецевмісної сировини під дією магнітних полів	44
2.5	Висновки	49
3	Підвищення ефективності підземної газифікації вугілля за допомогою попереднього електромагнітного нагріву вугільного масиву	51
3.1	Постановка проблеми електромагнітного нагріву вугільного масиву	51
3.2	Методика дослідження електромагнітного нагріву вугільного масиву	57
3.3	Результати дослідження впливу електромагнітного нагріву вугільного масиву на ефективність підземної газифікації вугілля	61
3.4	Висновки	68
4	Обґрунтування параметрів посування вогневого вибою підземного газогенератора з урахуванням впливу магнітних полів на інтенсифікацію процесу газифікації	69
4.1	Постановка проблеми інтенсифікації посування вогневого вибою підземного газогенератора	69
4.2	Методика визначення швидкості посування вогневого вибою підземного газогенератора	75
4.3	Результати визначення параметрів посування вогневого вибою підземного газогенератора з урахуванням впливу магнітних полів	78
4.3.1	Корегування параметрів посування вогневого вибою підземного газогенератора	78
4.3.2	Розробка способу підготовки газогенератора з інтенсифікацією процесу газифікації магнітними полями	83
4.4	Висновки	87
	Перелік посилань	88