

(19) UA

(51) МПК (2014.01)
C10L 1/32 (2006.01)
F23C 99/00

(21) Номер заявки:	а 2013 12834	(72) Винахідники:	Пінчук Валерія Олександрівна, UA, Должанський Анатолій Михайлович, UA, Шарабура Тетяна Андріївна, UA
(22) Дата подання заявки:	04.11.2013	(73) Власник:	НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ, пр. Гагаріна, 4, м. Дніпропетровськ-5, 49600, UA
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.11.2014		
(41) Дата публікації відомостей про заявку та номер бюлетеня:	11.03.2014, Бюл.№ 5		
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня:	25.11.2014, Бюл. № 22		

(54) Назва винаходу:

СПОСІБ ОБРОБКИ ПАЛИВНОЇ ВОДОВУГІЛЬНОЇ СУСПЕНЗІЇ

(57) Формула винаходу:

Спосіб обробки паливної водовугільної суспензії, що включає попереднє до термічної переробки змішування подрібнених частинок вугілля розміром менше 250 мкм з активуючим компонентом у вигляді водного розчину і нагрівання до температури інтенсивного утворення парогазової фази з отриманням однорідної текучої композиції, який відрізняється тим, що як активуючий компонент використовують колоїдний розчин наночасток оксиду металу IV групи періодичної системи Менделєєва, переважно - оксиду титану, в кількості 1-5 мас. % із вмістом наночасток 0,1-1 мас. %, змішування здійснюють в циліндровому об'ємі одночасно з нагріванням суспензії в електромагнітному полі, що періодично обертається з частотою 0,5-5 Гц, напруженість магнітної складової якого визначають за формулою:

$$H = (0,3 \dots 0,4) \frac{d \cdot f^2 \cdot \sqrt{d^2 + h^2}}{U} \cdot (\eta + 4\pi^3 \cdot \gamma \cdot d^2 \cdot f),$$

протягом часу, що визначається за формулою:

$$t = (2 \dots 3) \frac{d^2 \cdot \rho \cdot \gamma \cdot c_p \cdot \Delta\theta}{U^2 \cdot (1 - \exp(-1,14f))^2},$$

де H - напруженість магнітної складової електромагнітного періодично обертового поля, А/м,

U - напруга електричної складової струму живлення електромагнітного поля, В,

π - математична константа, яка дорівнює 3,14,

d - діаметр циліндричного об'єму, м,

h - довжина по осі циліндричного об'єму, м,

f - частота періодичного обертання електромагнітного поля (частота коливань зворотно-обертального руху рідини), Гц,

ρ - питомий електричний опір водовугільної суспензії, Ом • м,

η - динамічна в'язкість водовугільної суспензії, Па • с,

γ - густина водовугільної суспензії, кг/м³,

c_p - питома теплоємність водовугільної суспензії, Дж/(кг • К),

$\Delta\theta$ - приріст температури від вихідного значення до температури початку інтенсивного утворення парогазової фази водовугільної суспензії.