

Opis rozprawy

Imię i nazwisko autora rozprawy	Katarzyna Śpiewak
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Stanisław Porada
Wydział	Wydział Energetyki i Paliw
Instytut/Katedra/Zakład	Katedra Technologii Paliw
Data obrony (wystarczy rok)	2019
Tytuł rozprawy	The influence of catalytic additives on pressurised coal gasification.
Język rozprawy	angielski
Streszczenie rozprawy w jęz. polskim (max 1400 znaków)	<p>Wpływ dodatków katalitycznych na proces ciśnieniowego zgazowania węgla.</p> <p>W pracy zbadano wpływ katalizatorów jednoskładnikowych i kompozytowych na bazie potasu, sodu i wapnia (w różnych ilościach) na proces parowego zgazowania węgla "Janina". Pomiary przeprowadzono przy użyciu metody termolumetrycznej w warunkach izotermicznych i przy podwyższonym ciśnieniu. Na ich podstawie określono: i) zmiany szybkości tworzenia poszczególnych składników gazowych; ii) postęp reakcji tworzenia CO i H<sub>2</sub> wraz z połowicznymi czasami tych reakcji; iii) ilości i procentowy skład otrzymanego gazu; iv) krzywe stopnia konwersji węgla w funkcji czasu wraz z parametrami reaktywności; i vi) parametry kinetyczne reakcji tworzenia CO i H<sub>2</sub>, a także reakcji konwersji. W rezultacie określono wpływ poszczególnych katalizatorów na proces, oceniono ich selektywność oraz wytypowano najbardziej efektywny katalizator dla tego procesu.</p> <p>Uzyskane wyniki potwierdziły skuteczność analizowanych katalizatorów w niskich temperaturach, gdzie ich działanie było bardzo pożądane.</p> <p>Jednoskładnikowy katalizator na bazie sodu okazał się najbardziej skutecznym dodatkiem, ale wykorzystanie mniejszej ilości katalizatorów kompozytowych o odpowiednio dobranym składzie może być interesującą alternatywą, gdy proces prowadzony jest w temperaturach 800-900 ° C.</p>
Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim (max 1400 znaków)	<p>The influence of catalytic additives on pressurised coal gasification.</p> <p>The influence of one-component as well as composite catalysts based on potassium, sodium and calcium in various amounts on the steam gasification process of 'Janina' coal was investigated. The measurements were</p>

	<p>carried out using the thermovolumetric method under isothermal conditions and elevated pressure. On their basis the following were determined: i) changes in formation rates of individual gaseous components; ii) progress of CO and H<sub>2</sub> formation reactions along with half times of these reactions; iii) yields and percentage composition of the obtained gas; iv) curves of carbon conversion degree versus time along with reactivity parameters; and vi) kinetics parameters of CO and H<sub>2</sub> formation reactions as well as conversion reaction. As a result, it was possible to determine the impact of individual catalysts on the process, assess their selectivity as well as select the most efficient catalyst for the process. The obtained results confirmed the effectiveness of analyzed catalysts at low temperatures, where catalytic effect is very desirable. The one-component sodium based catalyst seems to be the most effective additive, but utilization of lower amount of composite catalysts with properly selected composition may be an interesting alternative when</p>
<p>Streszczenie w języku, w którym rozprawa jest napisana</p>	<p>The influence of one-component as well as composite catalysts based on potassium, sodium and calcium in various amounts on the steam gasification process of 'Janina' coal was investigated. The measurements were carried out using the thermovolumetric method under isothermal conditions and elevated pressure. On their basis the following were determined: i) changes in formation rates of individual gaseous components; ii) progress of CO and H<sub>2</sub> formation reactions along with half times of these reactions; iii) yields and percentage composition of the obtained gas; iv) curves of carbon conversion degree versus time along with reactivity parameters; and vi) kinetics parameters of CO and H<sub>2</sub> formation reactions as well as conversion reaction. As a result, it was possible to determine the impact of individual catalysts on the process, assess their selectivity as well as select the most efficient catalyst for the process. The obtained results confirmed the effectiveness of analyzed catalysts at low temperatures, where catalytic effect is very desirable. The one-component sodium based catalyst seems to be the most effective additive, but utilization of lower amount of composite catalysts with properly selected composition may be an interesting alternative when the process is conducted at temperatures 800-900 °C.</p>

20.02.2018

Śpiwowski Katarzyna