

## SPIS TREŚCI

<b>SPIS OZNACZEŃ</b> .....	7
<b>1. WPROWADZENIE</b> .....	9
<b>2. WARTOŚĆ UŻYTKOWA WĘGLA ENERGETYCZNEGO</b> .....	11
2.1. Parametry jakościowe węgla wpływające na jego wartość użytkową .....	11
2.2. Charakterystyka cenotwórczych parametrów jakościowych węgla .....	13
<b>3. WSKAŹNIKI ENERGETYCZNE WARTOŚCI UŻYTKOWEJ WĘGLA</b> ..	17
3.1. Wskaźnik energetyczny zawartości popiołu .....	17
3.2. Wskaźnik energetyczny zawartości siarki .....	18
<b>4. ANALIZA ZMIAN PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH PODCZAS WZBOGACANIA WĘGLA</b> .....	19
4.1. Analiza densymetryczna (gęstościowa) .....	19
4.2. Krzywe wzbogalności węgla .....	21
4.3. Krzywe wzbogacania węgla .....	24
<b>5. SYSTEM CEN NA WĘGIEL KAMIENNY</b> .....	27
<b>6. WYCENA WĘGLA ENERGETYCZNEGO NA RYNKU KRAJOWYM</b> ....	31
6.1. Obecnie stosowany system cen węgla energetycznego przez krajowych producentów węgla kamiennego .....	31
<b>7. OPŁACALNOŚĆ WZBOGACANIA WĘGLA</b> .....	35
7.1. Wartość produkcji .....	36
7.2. Metodyka wyznaczania opłacalności wzbogacania węgla .....	37
<b>8. ANALIZA OPŁACALNOŚCI WZBOGACANIA DLA CENNIKA GJ</b> .....	40
<b>9. KONCEPCJA BUDOWY FORMUŁY SPRZEDAŻNEJ OPARTEJ NA WSKAŹNIKACH ENERGETYCZNYCH ZAWARTOŚCI SIARKI ORAZ ZAWARTOŚCI POPIOŁU</b> .....	44
9.1. Założenia przyjęte przy budowie formuły sprzedażnej .....	44
9.2. Nowa formuła sprzedażna .....	45
9.3. Obliczanie wartości liczbowych członów wskaźników energetycznych .....	46
<b>10. ANALIZA OPŁACALNOŚCI WZBOGACANIA DLA PROPONOWANEGO SYSTEMU CEN NA PODSTAWIE CHARAKTERYSTYK TECHNOLOGICZNYCH WĘGLA</b> .....	51
10.1. Teoretyczna wartość produkcji wzbogacania na podstawie krzywych wzbogalności .....	52
10.2. Rzeczywista wartość produkcji wzbogacania węgla na podstawie krzywych wzbogacania .....	57

10.2.1. Obliczenia wartości produkcji dla przykładowych trzech kopalń przy różnych wartościach rozproszenia prawdopodobnego .....	57
10.2.2. Krzywe wartości produkcji węgla z przykładowych kopalń otrzymane dla różnych wartości rozproszenia prawdopodobnego .....	71
10.2.3. Krzywe wartości produkcji w zależności od wybranych parametrów jakościowych dla różnych wartości rozproszenia prawdopodobnego .....	73
10.3. Opłacalność wzbogacania uwzględniająca niedokładność procesów oraz koszty wzbogacania węgla .....	77
<b>PODSUMOWANIE</b> .....	85
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	90
<b>Streszczenie</b> .....	99

## CONTENTS

<b>TABLE OF SYMBOLS</b> .....	7
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	9
<b>2. THE UTILITY VALUE OF HARD COAL</b> .....	11
2.1. The quality parameters of hard coal that affect its utility value .....	11
2.2. Characteristics of price setting quality parameters of hard coal .....	13
<b>3. ENERGY INDICATORS SULFUR AND ASH CONTENT</b> .....	17
3.1. Energy indicators of ash content .....	17
3.2. Energy indicators of sulfur content .....	18
<b>4. ANALYSIS OF CHANGES QUALITY PARAMETERS DURING COAL BENEFICIATION</b> .....	19
4.1. Density analysis .....	19
4.2. The washability curves of coal .....	21
4.3. The performance curves of coal .....	24
<b>5. PRICING SYSTEM FOR HARD COAL</b> .....	27
<b>6. CHRONOLOGY OF VALUATION OF HARD COAL IN THE DOMESTIC MARKET</b> .....	31
6.1. Currently used coal pricing system used by domestic producers of hard coal .....	31
<b>7. PROFITABILITY OF COAL BENEFICIATION</b> .....	35
7.1. The value of production .....	36
7.2. Methodology for determining the profitability of coal beneficiation .....	37
<b>8. THE ANALYSIS PROFITABILITY OF BENEFICIATION OF GJ PRICING SYSTEM</b> .....	40
<b>9. CONCEPT OF CONSTRUCTION A SALES FORMULA BASED ON ENERGY INDICATORS ASH AND SULFUR CONTENT</b> .....	44
9.1. The assumptions used in the construction of the sales formula .....	44
9.2. The new sales formula .....	45
9.3. Calculation of the value numerical members of the energy indicators .....	46
<b>10. THE ANALYSIS PROFITABILITY OF BENEFICIATION FOR PROPOSED PRICING SYSTEM BASED ON THE TECHNOLOGICAL CHARACTERISTIC OF COAL</b> .....	51
10.1. The theoretical value of production based on washability curves of coal .....	52
10.2. The actual value of production based on performance curves of coal .....	57
10.2.1. The calculation value of production for three examples of mines for different distribution of radiation .....	57

10.2.2. The curves of value of production from examples mines obtained for different distribution of radiation .....	71
10.2.3. The curves of value of production depending on selected quality parameters for different distribution of radiation .....	73
10.3. The profitability of beneficiation to taking into account the inaccuracy enrichment processes and cost of coal enrichment.....	77
<b>SUMMARY</b> .....	85
<b>BIBLIOGRAPHY</b> .....	90
<b>Abstract</b> .....	101