

Є22.7
С50

Смирнов В.О., Білецький В.С.

ФІЗИЧНІ ТА ХІМІЧНІ ОСНОВИ ГАЛУЗЕВОГО ВИРОБНИЦТВА

$$E = mc^2$$

Навчальний посібник

$$F = ma$$

$$g \approx 9,8 \text{ m/s}$$

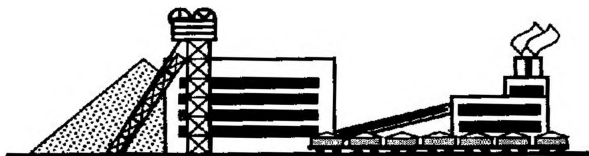
$$E = \frac{mv^2}{2}$$

Смирнов В. О., Білецький В. С.

ФІЗИЧНІ ТА ХІМІЧНІ ОСНОВИ ГАЛУЗЕВОГО ВИРОБНИЦТВА

Навчальний посібник

За редакцією В. С. Білецького



Львів
«Новий Світ-2000»
2022

УДК 622.7

*Розглянуто на засіданні кафедри " Збагачення корисних копалин ",
Протокол № 4 від 16.04.2005 р.*

*Затверджено на засіданні Навчально-видавничої ради ДонНТУ.
Протокол № 2 від 28.04.2005 р.*

Рецензенти:

д-р техн. наук, професор В. І.Саранчук
д-р техн. наук, професор В. Ф.Пожидаєв
к-т техн. наук, доцент Ю. Л.Папушин

Фізичні та хімічні основи галузевого виробництва: Навчальний посібник. / Смирнов В. О., Білецький В. С. – «Новий Світ-2000», ФОП Піча С. В., 2022.-148 с.

ISBN 978-966-418-292-5

Розглянуті питання виникнення корисних копалин. Викладені фізичні та хімічні основи і технологія процесів підземної, відкритої та свердловинної розробки родовищ, первинної переробки корисних копалин, зокрема, їх збагачення, агломерації і брикетування, а також коксохімічного і металургійного виробництва, машинобудування, паливно-енергетичного комплексу. Розглянуті принципи конструкції технологічного обладнання і його принцип дії. Викладені основні положення охорони навколишнього середовища.

Посібник призначено для студентів вузів, коледжів, технікумів.
Табл. 7, іл. 56, бібл. 12.

УДК 622.7

ISBN 978-966-418-292-5

© Смирнов В. О., Білецький В. С., 2022
© «Новий Світ-2000», ФОП Піча С. В., 2022

Зміст

Передмова	5
1 Корисні копалини	7
1.1 Корисні копалини і продукти збагачення.....	7
1.2 Властивості гірських порід та мінералів, що використовуються при видобутку і переробці корисних копалин.....	11
2 Вугілля	21
2.1 Походження вугілля.....	21
2.2 Властивості вугілля.....	23
2.3 Показники якості вугілля.....	29
2.4 Класифікація вугілля.....	30
3 Залізні руди	35
4 Гірнича промисловість	39
4.1 Галузі гірничої промисловості.....	39
4.2 Способи розробки родовищ корисних копалин.....	40
4.2.1 Підземний спосіб розробки родовищ корисних копалин.....	40
4.2.2 Відкритий спосіб розробки родовищ корисних копалин.....	42
4.2.3 Свердловинний спосіб розробки родовищ корисних копалин.....	43
4.2.4 Підземне вилуговування.....	44
4.2.5 Підземна виплавка.....	46
4.2.6 Підземна газифікація і сублимація.....	47
4.2.7 Підземне розчинення.....	50
4.2.8 Морський спосіб розробки родовищ корисних копалин.....	51
5 Первинна переробка корисних копалин	55
5.1 Збагачення корисних копалин.....	55
5.1.1 Технологічні показники збагачення.....	56
5.1.2 Підготовчі процеси.....	58
5.1.3 Збагачувальні процеси.....	64
5.1.4 Заклучні процеси.....	83
5.2 Брикетування.....	87
5.3 Обкатування.....	91
5.4 Агломерація.....	94
6 Коксохімічне виробництво	98
6.1 Коксування вугілля.....	98
6.2 Напівкоксування.....	101
6.3 Деструктивна гідрогенізація.....	101
7 Металургійне виробництво	103
7.1 Доменне виробництво.....	103
7.2 Сталеплавильне виробництво.....	107
7.2.1 Киснево-конверторний спосіб.....	108
7.2.2 Мартенівський спосіб.....	110
7.2.3 Електрометалургія.....	113
7.3 Прокатне виробництво.....	115

8	Машинобудування	117
8.1	Розробку технологічного процесу	117
8.2	Виготовлення заготовок	118
8.2.1	Ливарне виробництво	118
8.2.2	Ковальсько-штампувальне виробництво	120
8.2.3	Зварювальне виробництво	122
8.3	Обробка заготовок	126
8.3.1	Обробка металу різанням	126
8.3.2	Металорізальні верстати	127
8.4	Складання машин	131
8.4.1	Сутність складання	131
8.4.2	Види поєднань	131
8.4.3	Види і способи складання машин	132
9	Паливно-енергетичний комплекс	134
9.1	Паливна промисловість	134
9.2	Електроенергетика	136
10	Охорона навколишнього середовища	139
10.1	Вплив людини на природу	139
10.2	Заходи щодо охорони навколишнього середовища	142
10.3	Очищення стічних вод	143
10.4	Рекультивация земель, зайнятих відходами	145
	Список рекомендованої літератури	147