

622.76

Ш 83

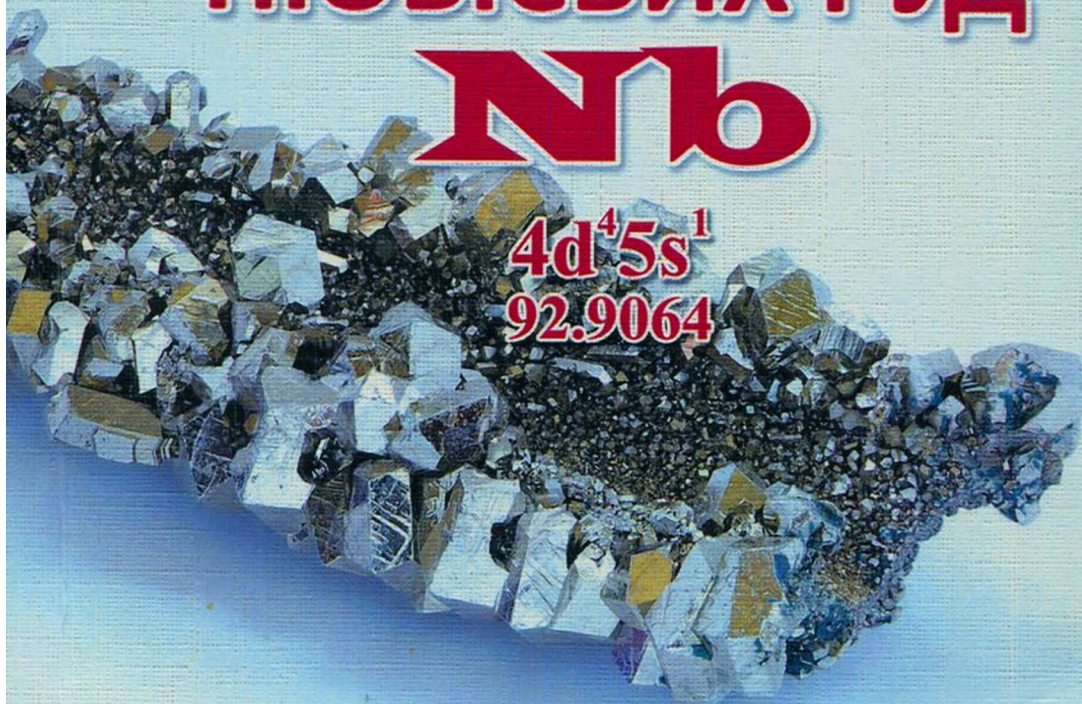
Л.В. ШПИЛЬОВИЙ, В.С. БІЛЕЦЬКИЙ,
К.Л. ШПИЛЬОВИЙ

ЗБАГАЧЕННЯ НІОБІЄВИХ РУД

Nb

$4d^4 5s^1$

92.9064



Л. В. Шпильовий, В. С. Білецький, К. Л. Шпильовий

ЗБАГАЧЕННЯ НІОБІЄВИХ РУД

*За редакцією д-ра техн. наук,
проф. В. С. Білецького*

Київ-2021

УДК 622.772 :669.293

Шпильовий Л. В., Білецький В. С., Шпильовий К. Л.

ШБ1 Збагачення ніобієвих руд (монографія) / За ред. В.С. Білецького. –
К.: Видавництво ФОП Халіков Р. Х., 2021. – 160 с.

ISBN 978-617-7565-72-6

У монографії розглядається проблема переробки бідних ніобієвих руд вітчизняних родовищ, зокрема Мазурівського. Викладені результати теоретичних та експериментальних досліджень збагачення руди та пірометалургійної переробки чорнових концентратів.

Обґрунтована раціональна глибина механічного збагачення руд родовища. Досліджені переваги процесу подрібнення у відцентрових дробарках металного типу та гравітаційного збагачення у відцентрових концентраторах.

Книга розрахована на інженерно-технічних працівників наукових та проектних організацій, гірничо-збагачувальних комбінатів. Вона може бути корисною студентам вузів, які вивчають технологію збагачення корисних копалин.

Рецензенти:

Назаренко Михайло Володимирович, д.т.н., директор ТОВ "Науково-виробниче підприємство КРИВБАСАКАДЕМІНВЕСТ", м. Кривий Ріг

Сокур Микола Іванович, доктор технічних наук, професор, Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського

*Рекомендовано до друку редакційною колегією «Гірничої енциклопедії»
(Протокол № 2 від 21.07.2021)*

ISBN 978-617-7565-72-6

© Шпильовий Л. В., Білецький В. С., Шпильовий К. Л.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПЕРЕРОБКИ БІДНИХ НІОБІЄВИХ РУД	7
1.1. Стан і перспективи використання мінерально-сировинних ресурсів ніобію.....	7
1.2. Стан і тенденції переробки ніобійвмісної сировини.....	16
1.3. Стан дослідження збагачуваності руд Мазурівського родовища.....	28
1.4. Підвищення ефективності переробки і комплексного використання рідкісно металічної сировини.....	33
<i>Література до розділу 1</i>	46
РОЗДІЛ 2. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПЕРЕРОБКИ НІОБІЄВИХ РУД	57
2.1. Аналіз втрат ніобію на різних стадіях технологічної переробки.....	57
2.2. Оцінка перспектив підвищення вилучення пірохлору за рахунок вдосконалення рудо підготовки.....	51
2.3. Кінетичний аналіз сучасних можливостей підвищення рівня вилучення тонких класів пірохлору при гравітаційному збагаченні у відцентровому полі.....	66
<i>Література до розділу 2</i>	71
РОЗДІЛ 3. СЕЛЕКТИВНА ДЕЗІНТЕГРАЦІЯ РІДКІСНОМЕТАЛІЧНОЇ РУДИ	73
3.1. Характеристика речовинного складу руди Мазурівського родовища.....	73
3.2. Дослідження закономірностей розкриття рідкіснометалічних руд при їх подрібненні у кульовому млині.....	85
3.3. Гравітаційна характеристика руди різних класів крупності.....	90
3.4. Визначення оптимального способу дезінтеграції.....	94
3.5. Обґрунтування раціональних технологічних параметрів процесу селективної дезінтеграції руди.....	102
<i>Література до розділу 3</i>	108

РОЗДІЛ 4. ЗАКОНОМІРНОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОХЛОРУ У ВІДЦЕНТРОВОМУ КОНЦЕНТРАТОРІ.....	110
4.1. Підвищення контрастності технологічних властивостей компонентів руди перед розділенням у відцентровому полі.....	110
4.2. Обґрунтування оптимальних параметрів процесу розділення мінералів у відцентровому полі.....	118
4.3. Дослідження впливу методів дезінтеграції на показники збагачення руди у сепараторі відцентрового типу.....	128
<i>Література до розділу 4.....</i>	<i>131</i>
РОЗДІЛ 5. ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕРЕРОБКИ РІДКІСНОМЕТАЛІЧНИХ РУД.....	133
5.1. Сучасні тенденції переробки чорнових концентратів рідкіснометалічних руд.....	133
5.2. Раціональна глибина механічного збагачення тонковкрапленої рідкіснометалічної руди.....	137
5.3. Розробка концепції раціональної технологічної схеми комплексної переробки рідкіснометалічних руд.....	147
5.4. Концепція раціональної технологічної схеми переробки рідкіснометалічної руди.....	152
<i>Література до розділу 5.....</i>	<i>153</i>
ВИСНОВКИ.....	155