

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

Денний факультет

Кафедра електрометалургії ім. акад. М. І. Гасика

Випускна робота магістра на тему:

«Технологічні та теоретичні дослідження процесів переробки свинцевих хлорідних пилей»

Виконав: ст. гр. МЕ06-18-М

Носов І. К.

Керівник:

доц. Колбін М. О.

Дніпро, 2024

ДОЛЯ ХЛОРУ У ВТОРИННІЙ СВИНЦЕВІЙ СИРОВИНІ І СКЛАД ХЛОРИДНОГО ПИЛУ

1

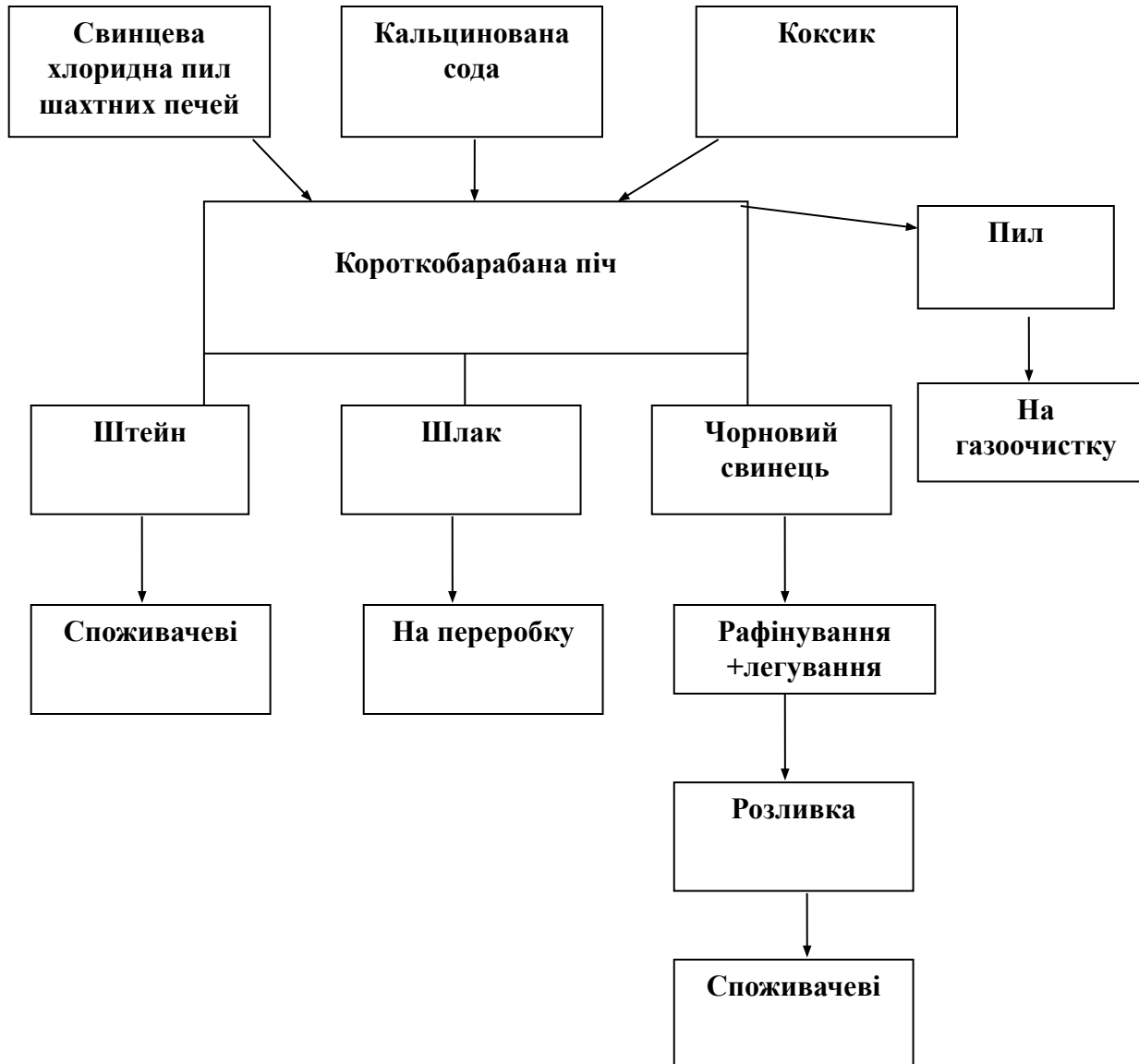
Таблиця 1 - Баланс хлору у вторинній свинцевій сировині

Найменування	Доля сировини в загальному об'ємі, %	Вміст хлору, %
Брухт і кускові відходи свинцевих акумуляторних батарей	50,0	2,5
Брухт неподілених свинцевих акумуляторних батарей	30,0	4,1
Шлам акумуляторних батарей	0,9	0,8
Згар свинцевий	13,0	1,8
Свинцевомісний пил	3,3	10-22

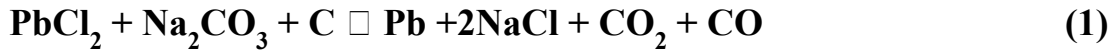
Таблиця 2 – Хімічний склад пилу шахтних печей

Масова доля, %						
Zn	Pb	Cd	Sзаг.	As	Sb	Cl
12-20	55-65	1-3	6-8	0,4	0,1-0,2	9-22

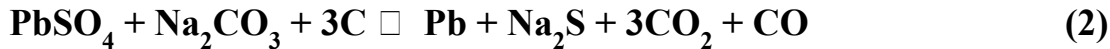
СПРОЩЕНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ПЕРЕРОБКИ СВИНЦЕВОГО ХЛОРИДНОГО ПИЛУ В КОРОТКОБАРАБАНІЙ ПЕЧІ 2



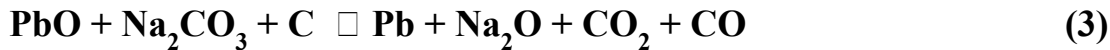
ТЕРМОДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ РЕАКЦІЙ ВІДНОВЛЕННЯ ХЛОРИДНОГО ПИЛУ



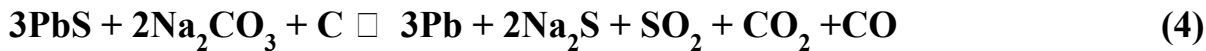
$$\Delta G_T = 166,06 - T \cdot 0,343$$



$$\Delta G_T = 376,74 - T \cdot 0,712$$

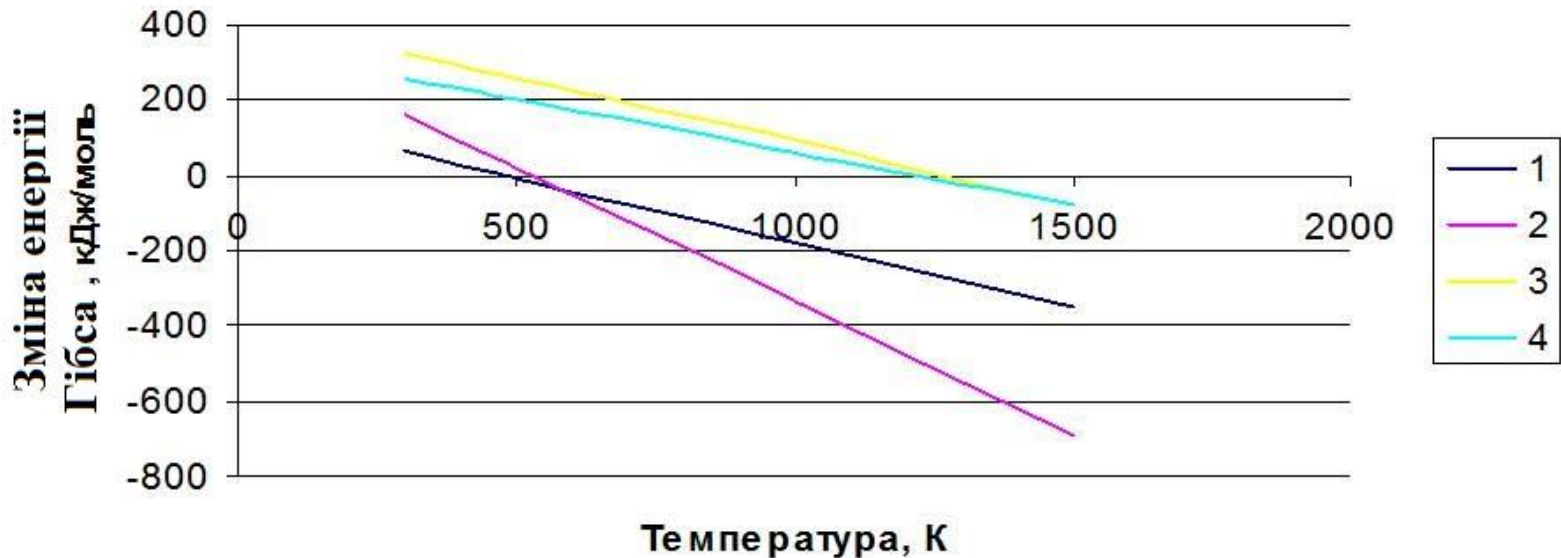


$$\Delta G_T = 428,44 - T \cdot 0,338$$

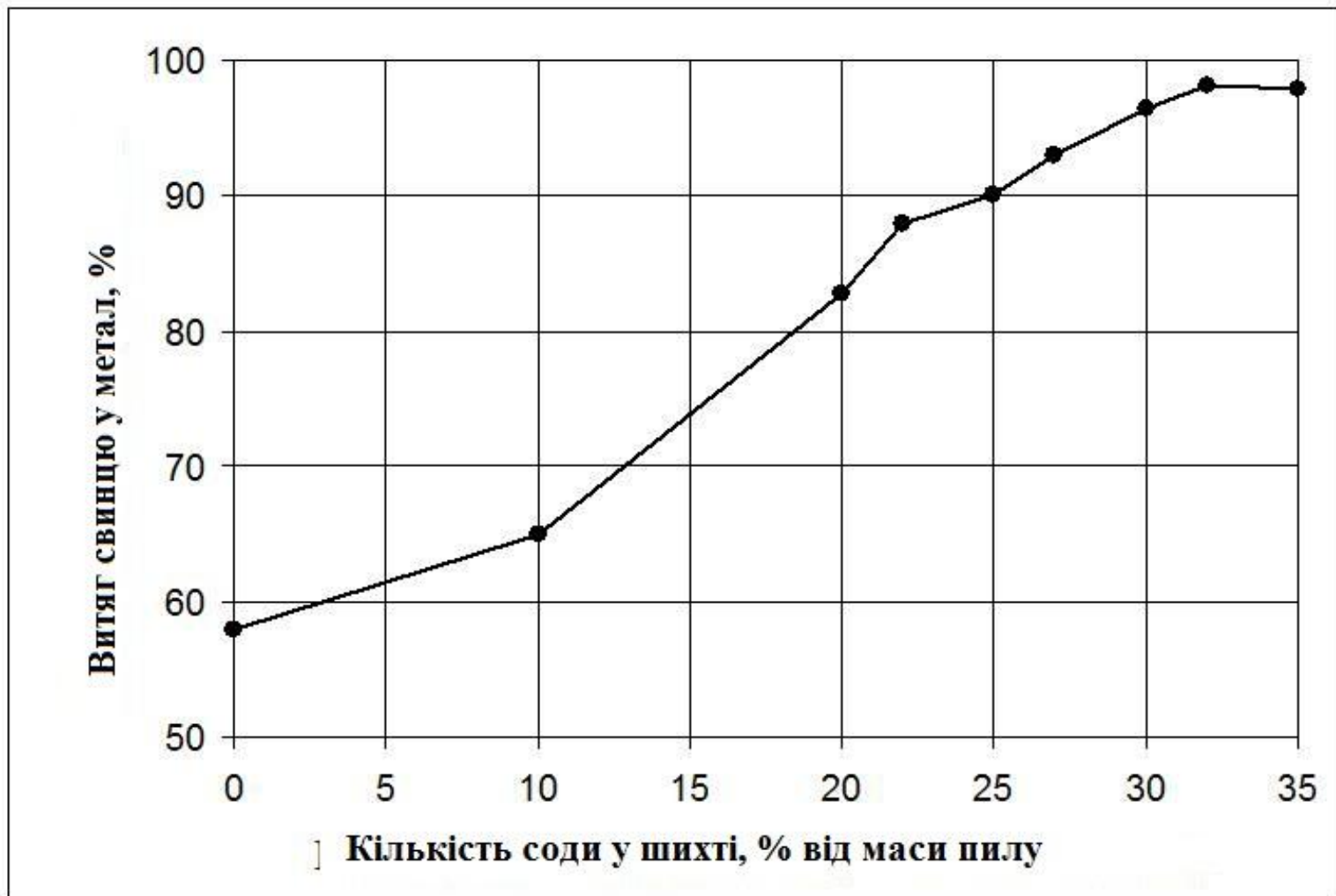


$$\Delta G_T = 339,54 - T \cdot 0,277$$

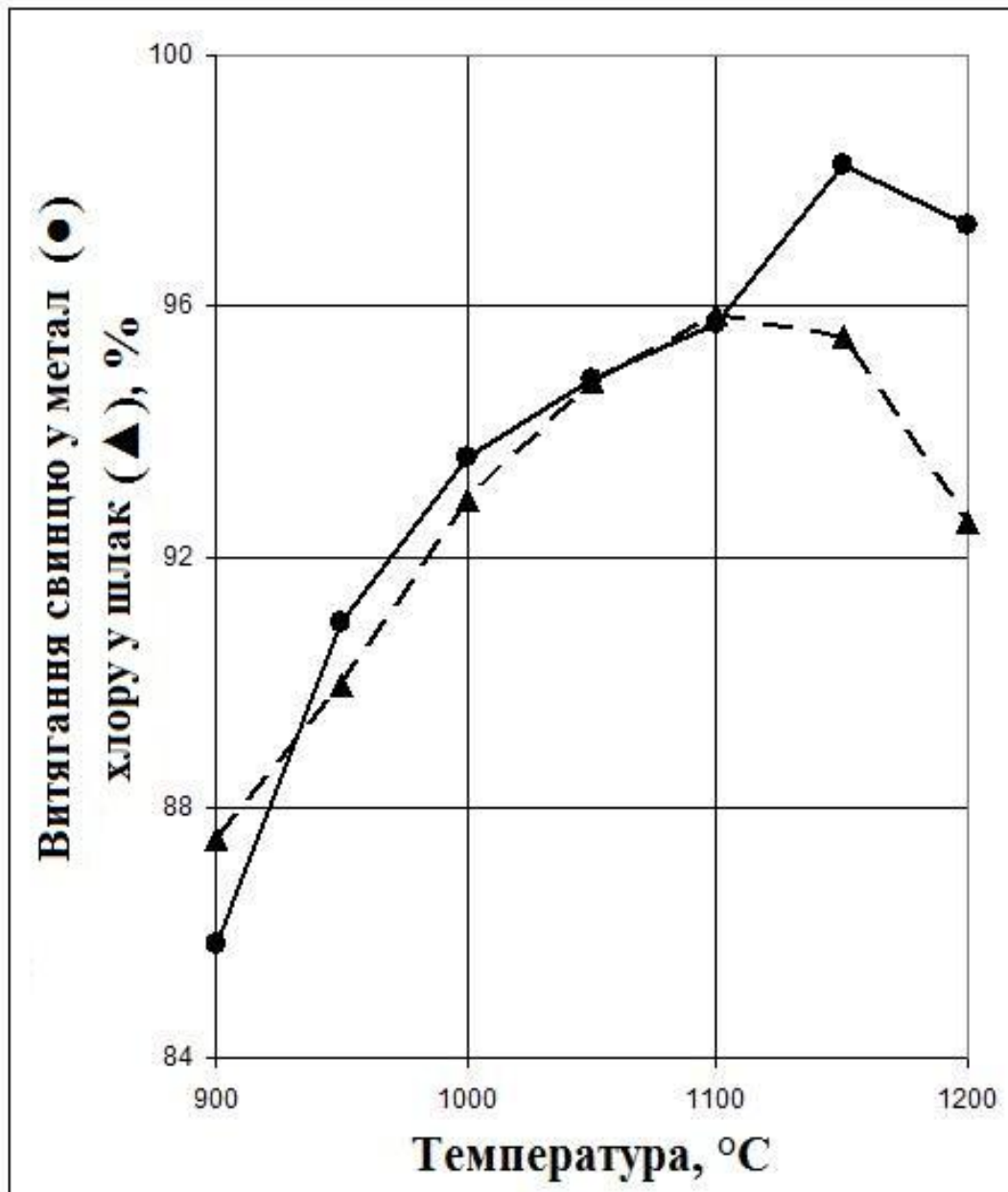
Залежність зміни енергії Гібса від температури



ВПЛИВ ВИТРАТИ СОДИ НА ВИТЯГАННЯ СВИНЦЮ З ПИЛУ У МЕТАЛ



ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ВИТЯГАННЯ СВИНЦЮ У МЕТАЛ І ХЛОРУ У ШЛАК



КОШТОРИС ВИТРАТ НА ВИКОНАННЯ РОБОТИ І ЦІНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Показники	Значення показників	
	грн	%
Основні матеріали	2908.37	3.44
Допоміжні матеріали	1090.64	1.29
Заробітна плата	19.92	0.02
Нарахування на заробітну плату	88.84	0.10
Електроенергія	60.65	0.07
Амортизація устаткування	14110.22	16.67
Ремонт устаткування	420.00	0.50
Накладні витрати	84661.31	100.00
Витрати на сторонні організації	16932.26	
РАЗОМ ВИТРАТ	101593.57	
ПДВ 20%	25398.39	
РАЗОМ ВИТРАТ З УРАХУВАННЯМ ПДВ	126991.96	

*Дякую за увагу!
Доповідь закінчена.*