МОДУЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №4
по дисциплине «Процессы переработки техногенных отходов»
Преподаватель: канд. техн. наук, ассоц. профессор кафедры
«Металлургия и обогащение полезных ископаемых» Молдабаева Г.Ж.

Задание 1: Выполнить расчет экстрактора и найти их необходимое количество при переработке пылей свинцового производства. Вариант берется согласно списка студентов

Для выполнения расчетов согласно Модульным заданиям 1-4 необходимо воспользоваться документом «Расчеты по металлургии таллия». Необходимые для выполнения расчета данные приведены в таблице ниже. Остальные показатели берутся согласно производственных данных.

Вариант	Исходные данные для расчетов
1	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 60, Cd – 8,0, Tl – 0,30, In – 0,06, Fe – 0,07, H_2SO_4 – 19 Извлечение таллия: - при экстракции 95 %, - при реэкстракции 99 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,55 %, плотность индиевого рафината 1,06 кг/дм^3. Производительность по раствору 160 м^3/сут.
2	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 63, Cd – 8,5, Tl – 0,37, In – 0,07, Fe – 0,06, H_2SO_4 – 20 Извлечение таллия: - при экстракции 96 %, - при реэкстракции 99,1 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,6 %, плотность индиевого рафината 1,07 кг/дм^3. Производительность по раствору 165 м^3/сут.
3	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 59, Cd – 7,8, Tl – 0,40, In – 0,08, Fe – 0,05, H_2SO_4 – 21 Извлечение таллия: - при экстракции 97 %, - при реэкстракции 99,2 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,5 %, плотность индиевого рафината 1,08 кг/дм^3. Производительность по раствору 170 м^3/сут.

МОДУЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №4
по дисциплине «Процессы переработки техногенных отходов»
Преподаватель: канд. техн. наук, ассоц. профессор кафедры
«Металлургия и обогащение полезных ископаемых» Молдабаева Г.Ж.

4	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 67, Cd – 8,6, Tl – 0,45, In – 0,09, Fe – 0,04, H_2SO_4 – 22 Извлечение таллия: - при экстракции 98 %, - при реэкстракции 99,3 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,55 %, плотность индиевого рафината 1,06 кг/дм^3. Производительность по раствору 175 м^3/сут.
5	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 70, Cd – 9,0, Tl – 0,43, In – 0,1, Fe – 0,03, H_2SO_4 – 23 Извлечение таллия: - при экстракции 95,5 %, - при реэкстракции 99,4 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,6 %, плотность индиевого рафината 1,07 кг/дм^3. Производительность по раствору 180 м^3/сут.
6	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 64, Cd – 8,2, Tl – 0,50, In – 0,11, Fe – 0,02, H_2SO_4 – 24 Извлечение таллия: - при экстракции 97,5 %, - при реэкстракции 99,5 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,65 %, плотность индиевого рафината 1,08 кг/дм^3. Производительность по раствору 185 м^3/сут.
7	Состав раствора, г/дм^3: Zn – 61, Cd – 8,4, Tl – 0,55, In – 0,12, Fe – 0,01, H_2SO_4 – 20 Извлечение таллия: - при экстракции 96,5 %, - при реэкстракции 99,3 %. Соизвлечение кадмия при экстракции 0,7 %, плотность индиевого рафината 1,04 кг/дм^3. Производительность по раствору 159 м^3/сут.

Критерий оценивания. Задача оценивается в 5 баллов.

МОДУЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №4
по дисциплине «Процессы переработки техногенных отходов»
Преподаватель: канд. техн. наук, ассоц. профессор кафедры
«Металлургия и обогащение полезных ископаемых» Молдабаева Г.Ж.

2) 1 тема для СРС

Реферативная часть

Написать реферат на предложенную тему. Реферат должен состоять из следующих разделов:

- введение;
- основная часть;
- список использованной литературы.

Вариант берется согласно списка студентов

Номер варианта	**Тема реферата**	**Рекомендуемая литература**
1	Виды техногенного ванадийсодержащего сырья, извлечение ванадия из чугуна, извлечение ванадия из передельных шлаков, растворов глиноземного производства	Есиркегенов Г.М., Кобжасов А.К. Металлургия ванадия. – Алма-Ата: КазПТИ, 1990. – 78 с.
2	Техногенное сырье селена и теллура, извлечение селена и теллура из медеэлектролитных анодных шламов, из шламов сернокислотного производства	Есиркегенов Г.М. Селен и теллур. – Алма-Ата: КазПТИ, 1981. – 54 с.
3	Переработка шлифовальных золотосодержащих порошков, изделий из цветных металлов и сплавов, покрытых золотом	1. Худяков И.Ф., Дорошкевич А.П., Карелов С.В. Металлургия вторичных цветных металлов. – Москва: Металлургия, 1987. – 528 с. 2. Металлургия вторичных цветных и благородных металлов и сплавов (под ред. Базилевского В.М.) //Научные труды «ГИПРОЦВЕТМЕТОБРАБОТКА» - М.: Металлургия, 1975. – Вып.43. С.110-147.
4	Гидрометаллургические способы извлечения цинка из доменных пылей (шламов)	Худяков И.Ф., Дорошкевич А.П., Карелов С.В. Металлургия вторичных цветных металлов. – Москва: Металлургия, 1987. – 528 с.

МОДУЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ №4
по дисциплине «Процессы переработки техногенных отходов»
Преподаватель: канд. техн. наук, ассоц. профессор кафедры
«Металлургия и обогащение полезных ископаемых» Молдабаева Г.Ж.

5	Виды техногенного сырья тантала и ниобия, способы регенерации металлических отходов тантала и ниобия	1. Зеликман А.Н., Крейн О.Е., Самсонов Г.В. Металлургия редких металлов. – М.: Металлургия, 1978. 560 с. 2. Колобов Г.А. Вторичные редкие металлы (тугоплавкие, редкоземельные, радиоактивные)/ Запорожье: ЗГИА, 2016. — 244 с.
6	Техногенное сырье индия и таллия, извлечение индия и таллия из промпродуктов свинцово-цинкового производства, медно-кадмиевых кеков	1. Зеликман А.Н., Крейн О.Е., Самсонов Г.В. Металлургия редких металлов. – М.: Металлургия, 1978. 560 с. 2. Крейн О.Е. Отходы рассеянных редких металлов. - М.: Металлургия, 1985. - 103 с.
7	Основные технологии извлечения ртути, сурьмы и мышьяка из отходов: ртутная ступпа, металлолом, загрязненные грунты, люминофорный бой ламп дневного света	1. Мельников С.М. Металлургия ртути. – М.: Металлургия, 1971. 2. Мельников С.М. Техника безопасности в металлургии ртути. – М.: Металлургия, 1974. 3. Мельников С.М. Сурьма. – М.: Металлургия, 1977. 4. Полывянный И.Р., Лата В.А. Металлургия сурьмы. Изд-во “Наука”, Алма-Ата, 1991, с.178. 5. Рухиладзе В.Г. Мышьяк. – М.: Металлургия, 1969. 186 с. 6. Исабаев С.М., Пашинкин А.С., Мильке Э.Г., Жамбеков М.И. Физико-химические основы сульфидирования мышьяксодержащих соединений. – Алма-Ата: Наука, 1986.

Критерий оценивания. Реферат оценивается в 5 баллов.