**ГККП «ХРОМТАУСКИЙ ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ХГТК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мулдашева Б.К.

\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ 2018г.

**Дисциплина:** Обогащение полезных ископаемых/ Mineral processing

**Специальность:** № 0709000 «Обогащение полезных ископаемых»

**Группа:** 3 курс, 303 ОПИ

**Тема:** Схемы флотации / Flotation schemes

**Преподаватель спецдисциплин:**

Уразбаева Гульшат Нагашбаевна

Хромтау, 2018

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисциплина** | | | Обогащение полезных ископаемых | Номер урока | 5-6 |
| **Тема урока:** | | | Схемы флотации. Flotation schemes | | |
| **Дата:** | | | 12.11.18 г. | **Время:** | 90мин. |
| **Место проведения:** | | | Аудитория 202 | | |
| **Цель урока:** | 1. **Educational:** Formulate students ' knowledge and skills for basic operations and flotation schemes.   Образовательная: Сформулировать знания и умения обучающихся к основным операциям и с схемам флотации.   1. **Developing:** Summarize and systematize the material on the topic of Flotation.Teach basic terms. Develop technical thinking, memory, and speech.   Развивающая: Обобщить и систематизировать материал по теме Флотация. Научить основным терминам. Развивать техническое мышление, память, речь.   1. **Educator:** To foster a love of knowledge of the profession, work.   Воспитательная: Воспитывать любовь к познанию профессии, труду | | | | |
| **Языковая цель:** | Используя ключевые слова смогут составить предложения на английком языке.  Язык для чтения: темп обучения (skimming, scanning); | | | | |
| Основные термины (key words): flotation schemes, Main flotation, Pepper flotation, Control flotation, stage, cycle, Collective flotation, Series-selective flotation, Collective-selective flotation. | | | | |
| **Ожидаемые результаты по предмету:** | * По завершению урока студент знает схемы флотации | | | | |
| **Ожидаемые результаты по языку:** | * Используя термины на английском языке составить предложения | | | | |
| **Тип урока:** | Комбинированный | | | | |
| **Материально-техническое обеспечение** | | Интерактивная доска, компьютер, карточки | | | |
| **Дополнительная литература:** | | лекция, слайд, маркер, словарь, активити | | | |
| **Ход урока** | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | Орг.момент | 3 |  | | 2 | Мозговой штурм | 10 | 1 баллов | | 3 | Тест | 8' + 2' | 10 баллов | | 4 | Вверх по лестнице | 10 |  | | 5 | Перемена | 5 |  | | 6 | Работа с раздаточным материалом | 10 | 5 баллов | | 7 | О.И «Собери схему» | 5 | 5 | | 8 | Технический диктант | 10+5 | 8 баллов | | 9 | Итог | 3 |  | | 10 | д/з | 2 |  | | | | |
| **Организационный момент** (приветствие, отметка отсутствующих,разделить группу на 5 подгруппы, прочитать цель урока)  **Проверка домашнего задания:** (Устный ответ по пройденному материалу)например:  **Activity 1** Brainstorming- мозговой штурм  1.Что называется флотацией?  2. Что называется гидрофобные минералы?  3. Что называется гидрофильными минералы?  4.Дайте определения флотационным реагентам  5. Что называется прямой и обратной флотацией?  6. Что называется коллективной и селективной флотацией?  7. назовите виды флотации?  8.Назовите группы флотационных реагентов?  И для чего применяют их  9.классификация флотационных машин  10. Для чего применяют вспомогательные флот оборудования?  **Activity 2 Тест – 8' + 2'**  *1.Процесс разделения тонкоизмельченных полезных ископаемых, осуществляемый в водной среде и основанный на различии их способности, естественной или искусственно создаваемой, смачиваться водой, что определяет избирательное прилипание частиц минералов к поверхности раздела двух фаз.*  а) Флотация б) Магнитная в) Гравитационная  *2.*  *Основана на способности несмачиваемых минералов прилипать к пузырь­кам воздуха, образующимся в результате аэрации пульпы, и всплывать вместе с ними на поверхность пульпы,*  а) гидрофобные б) гидрофильные в) гидрофобизация  *3. Образуя пенный продукт, а смачиваемых минералов оставаться взвешенными в пульпе, образуя камерный продукт.*а) гидрофобизация б) гидрофильные в) гидрофобные  *4.* Химические вещества, вводимые во флотационную пульпу для управления флотационным процессом, обеспечения высокой, повышения прочности воздушных Пузырьков и стабилизации процесса флотации, называются а)пенообразователи б) регулятора в)Реагенты  *5.* *Обычно в пенный продукт флотации извлекают полезный минерал, а в камерный — минералы пустой породы.*  *а*) прямой флотации *б)* обратной флотацией в)селективной  *6. В отдельных случаях целесообразнее бывает извлекать в пенный продукт мине*ралы *пустой породы,* а *полезные минералы концентрировать в камерном продукте*  а)обратно-прямой б) прямой вобратной флотацией*.*  7. Органические вещества, избиратель­но концентрирующиеся на поверхности извлекаемых минераль­ных частиц, гидрофобизирующие их поверхность и способ­ствующие прилипанию их к воздушным пузырькам.  а) Реагенты Активаторы б) Реагенты-собиратели в) Реагенты-пенообразователи  ***8.*** *Поверхностно-активные веще­ства, самопроизвольно концентрирующиеся на поверхности раздела вода — воздух и понижающие на этой границе поверх­ностное натяжение.*  а) Реагенты Активаторы б) Реагенты-собиратели в) Реагенты-пенообразователи  ***9.*** *Реагенты-активаторы. Основное их назначение — улучшение закрепления реагентов-собирателей на поверхности извлекаемого*  ***минерала с целью интенсификации его флотации.***а) Реагенты Активаторы б) Реагенты-собиратели в) Реагенты-пенообразователи  ***10. К ним относятся реагенты, понижающие флотируемость тех минералов, извлечение которых в пенный продукт в данный момент нежелательно.***  а) Реагенты-подавители б) Реагенты Активаторы в) Реагенты-собиратели  **Activity 2 Жаңа тақырыпты түсіндіру**  С помощью слайда, объяснить новую тему урока и законспектировать схемы флотации  Тема /Схемы флотации  Объяснения преподавателя  **Схемой флотации** называется сочетание отдельных операций флотации. Существующие схемы флотации весьма разнообразны. Они зависят от флотационных свойств обогащаемого сырья, требований, предъявляемых к качеству продуктов обогащения.  В настоящее время приняты следующие наименования отдельных операций флотации.  **Основная флотация** — это операция флотации минерального сырья, в которой получают конечный концентрат или концентрат, направляемый на перечистную флотацию. Иногда схема флотации может иметь несколько основных флотаций (например, при обогащении полиметаллических руд в одной схеме может быть основная свинцовая и основная цинковая    **Язык содержания. Ключевые слова:**  **Flotation schemes - *Схемой флотации***  **Main flotation- *Основная флотация***  **Pepper flotation- *Перечистная флотация***  **Control flotation- *Контрольная флотация***  **Stage- *Стадией***  **Cycle- *Циклом***  **Collective flotation- *Коллективная флотация***  **Series-selective flotation- *Последовательно-селективная флотация***  **Collective-selective flotation- *Коллективно-селективная флотация***  **Activity 6**  **В ходе урока студентов разделили на 5 подгруппы:** О.И «Собери схему» A. and " Assemble a diagram»  **В каждой команде раздается карточки разрезаные схемы. Условия должны собрать последовательности схемы правильно и перессказ на английском языке.**  **1 подгруппа:**  ***Перечистная флотация***  **2 подгруппа:** ***Контрольная флотация***  **3 подгруппа:** ***Коллективная флотация***  **4 подгруппа: *Последовательно-селективная флотация***  **5 подгруппа: *Коллективно-селективная флотация***  **Activity 7. Технический диктант- 10 мин. 8баллов**  1. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_флотации** называется сочетание отдельных \_\_\_\_\_\_\_\_\_флотации.  **2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ флотация** — это операция флотации минерального сырья, в которой получают \_\_\_\_\_\_\_\_\_концентрат или концентрат, направляемый на \_\_\_\_\_\_\_\_\_флотацию.  **3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ флотация** — это операция флотации, в которую поступает концентрат \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_или продукт \_\_\_\_\_\_\_\_\_ флотационной операции для повышения степени концентрации выделяемого минерала.  **4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ флотация** — это операция флотации, следующая за \_\_\_\_\_\_\_\_флотацией с целью дополнительного извлечения ценного компонента и получения отвальных хвостов.  **5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** называется часть схемы, включающая в себя \_\_\_\_\_\_\_\_\_операцию измельчения руды и следующую за ней группу операций флотации. Различают одно-,\_\_\_\_\_\_ и трехстадиальные схемы флотации.  **6. \_\_\_\_\_\_\_\_** схемы флотации называют группу операций флотации, в которой выделяется \_\_\_\_\_\_\_или \_\_\_\_\_\_\_\_\_готовых (не подвергаемых дальнейшей флотации) продуктов. В каждой стадии схемы может быть несколько циклов.  **Activity 8.**  **Итог** (оценивание студентов) (5мин)Преподаватель просит учащихся ответить на вопросы:  1.Итак, какова наша была цель урока?  2.Достигли ли мы цели?  3.Понравился ли Вам урок?   1. **А сейчас мы с вами узнаем у кого на нашем уроке самый высокий рейтинг. Итак консультанты подвели итоги. Кто набрал** 2. **«5»-29-27.5 Б** 3. **«4»- 27-21.8 Б** 4. **«3»- 21-14.5 Б** 5. **«2» -ниже 14Б**   **Домашнее задание**  С использованием терминов на английском языке составить опорную схему по новой теме | | | | | |

**Список использованной литературы:**

1.Авдохин В.М. Основы переработки и обогащения полезных ископаемых: Учебное пособие. – М.: МГГУ, 1996.

2. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Т.1. Обогатительные процессы и аппараты: Учебник. – 3-е изд. – 2008.

3.Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. Т.2 Технология переработки и обогащения полезных ископаемых: Учебник . – 2004.

4. «Холдинг«Кәсіпқор» акционерное общество: Руководство для слушателя курса повышения квалификации педагогических работников и приравненных к ним лиц организаций технического и профессионального образования