

Практическая работа № 1 Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов

Цель работы: Ознакомиться с методикой подсчета времени исчерпания природного ресурса.

Краткие теоретические сведения.

Ресурсы могут быть классифицированы как вечные, возобновимые и невозобновимые. Вечные ресурсы, такие как солнечная энергия, действительно неисчерпаемы с точки зрения истории человечества. Возобновимые ресурсы в нормальных условиях восстанавливаются в результате природных процессов. Примерами могут служить деревья в лесах, дикие животные, пресные воды поверхностных водотоков и озер, плодородные почвы и др. Невозобновимые, или исчерпаемые ресурсы существуют в ограниченных количествах (запасах) в различных частях земной коры. Примерами являются нефть, уголь, медь, алюминий и др. Они могут быть истощены как потому, что не восполняются в результате природных процессов (медь и алюминий), так и потому, что их запасы восполняются медленнее, чем происходит их потребление (нефть, уголь). Невозобновимые ресурсы считаются экономически истощенными, когда выработаны 80 % их оцененных запасов. По достижении этого предела разведка, добыча и переработка остающихся запасов обходится дороже рыночной цены.

Распределение вариантов

ФИО студента	№ вариантов
1. Бусель Альбина Андреевна	1,2,3
2. Бусловская Диана Владимировна	4,5,6
3. Глазычев Илья Алексеевич	7,8,9
4. Жогина Валерия Вячеславовна	10,1,2
5. Конькова Алина Сергеевна	3,4,5
6. Лепешева Альбина Валерьевна	6,7,8
7. Лужных Захар Олегович	9,10,1
8. Максимова Ксения Андреевна	1,2,3
9. Макушина Лариса Олеговна	4,5,6
10. Плаксина Олеся Андреевна	7,8,9
11. Спицына Ксения Александровна	10,1,2
12. Трубкина Екатерина Алексеевна	3,4,5
13. Усольцева Дарья Ивановна	6,7,8
14. Чаховская Юлия Вячеславовна	9,10,1
15. Шароухов Сергей Денисович	6,7,8
16. Шугаев Александр Сергеевич	9,10,1
17. Омельченко Татьяна Васильевна	1,2,3
18. Синкевич Алёна Владимировна	4,5,6

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Оцените срок истощения природного ресурса, если известен уровень добычи ресурса в текущем году, а потребление ресурса в последующие годы будет возрастать с заданной скоростью прироста ежегодного потребления. Исходные данные для выполнения работы представлены в таблице

Данные для расчета срока истощения ресурса

Исходные данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ресурс	Каменный уголь	Природный газ	Нефть	Fe	P	Cu	Zn	Pb	Al	U
Запас ресурса, Q, млрд. т.	6800	280	250	12 тыс.	40	0,6	0,24	0,15	12	300
Добыча ресурса, q, млрд. т./год	3,9	1,7	3,5	0,79	0,023	0,008	0,006	0,004	0,016	0,2
Прирост объема потребления ресурса, TP, % в год	2	1,5	2	2,5	1,8	1,7	1,3	2,2	1,6	2

Для расчета срока истощения ресурса воспользуйтесь следующей формулой:

$$t = \frac{((Q \cdot TP) / (q \cdot 100) + 1)}{(1 + TP/100)}$$

, где

Q – запас ресурсов; q – годовая добыча ресурса; TP – прирост потребления ресурса; t – число лет.

Логарифмирование выражения для Q дает следующую формулу

Задание 2. Ответить на контрольные вопросы

1. Дайте общую характеристику природным ресурсам по степени истощаемости.
2. Какое значение для развития цивилизации имеют запасы полезных ископаемых?
3. В чем опасность истощаемости природных ресурсов?