

Решение задач в химии (ОГЭ, ЕГЭ, Олимпиады)

Среда

16:00 – 16:55

17:00 – 17:55

Занятие 5

17.10.2018



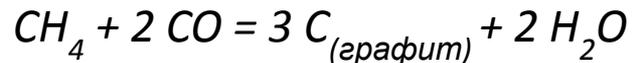
Рассчитать стандартный тепловой эффект и изменение внутренней энергии при прохождении следующей реакции при $P = \text{const}$:



Вещество	CH_4 (газ) (метан)	CO (газ)	C (графит)	H_2O (газ)
$\Delta H_{f,298}^\circ$, кДж/моль	-74,85	-110,53	0	-241,81



Рассчитать стандартный тепловой эффект и изменение внутренней энергии при прохождении следующей реакции при $P = \text{const}$:



Теплоты образования веществ

Вещество	CH_4 (газ) (метан)	CO (газ)	C (графит)	H_2O (газ)
Количество молей	1	2	3	2
$\Delta H_{f,298}^\circ$, кДж/моль	-74,85	-110,53	0	-241,81

Стандартный тепловой эффект находим в виде изменения энтальпии по известным теплотам образования :

$$\Delta H_{298}^\circ = \{ 2 \cdot (-241,81) + 3 \cdot 0 \} - \{-74,85 + 2 \cdot (-110,53)\} = -187,71 \text{ кДж} = -187710 \text{ Дж.}$$

$\Delta H_{298}^\circ < 0$, реакция является экзотермической, протекает с выделением теплоты.



Вы — пилот самолета, летящего из Сибири в Ярославль. Самолет везёт слитки самого распространённого металла в природе. Сколько лет пилоту?

Дополнительный вопрос: какой металл вёз самолет?

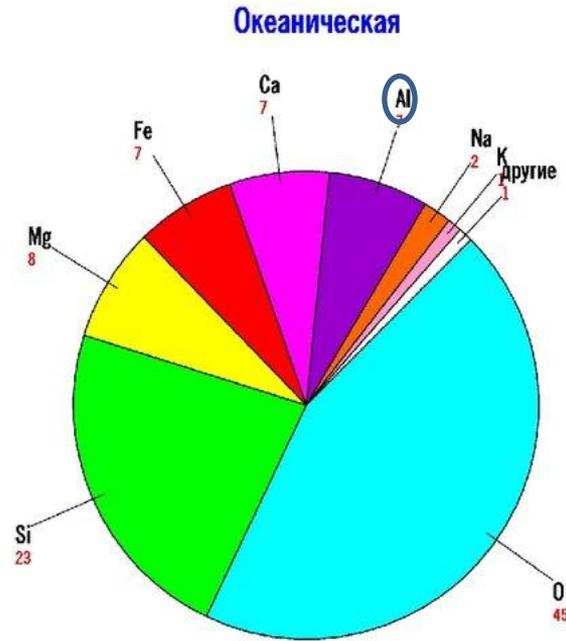
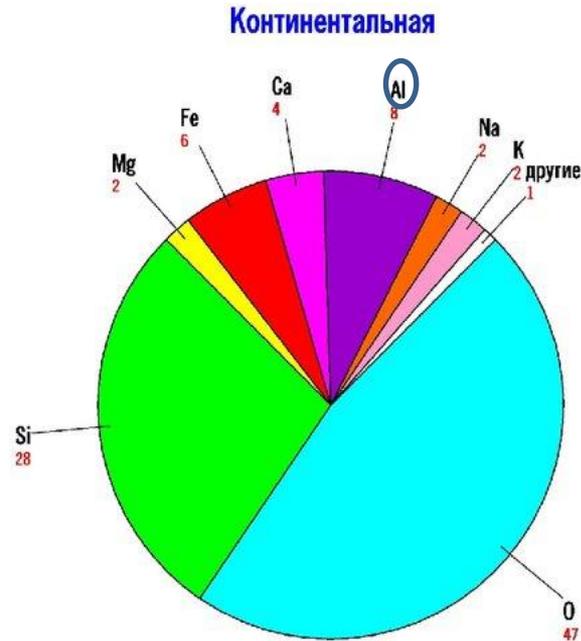
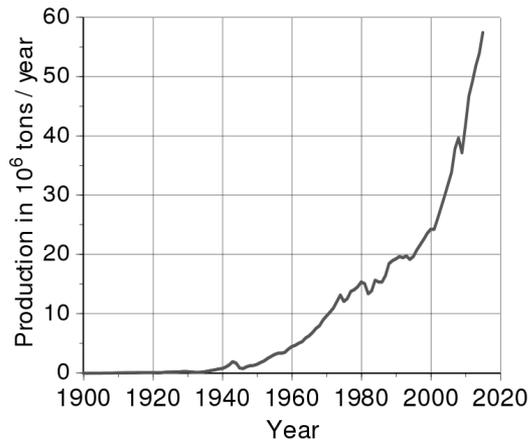
Почему этот металл в 1827 г. стоил 1200 рублей за 1 кг, а в 1900 г. — 1 рубль?



Вы — пилот самолета, летящего из Сибири в Ярославль. Самолет везёт слитки самого распространённого металла в природе. Сколько лет пилоту?

Дополнительный вопрос: какой металл вёз самолет?

Почему этот металл в 1827 г. стоил 1200 рублей за 1 кг, а в 1900 г. — 1 рубль?





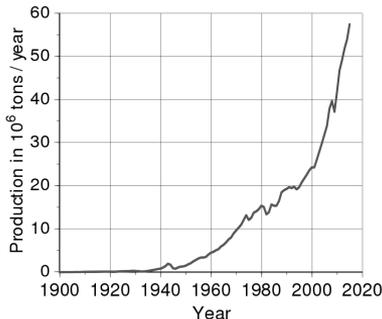
Открытие алюминиевой руды. В 1821 году геолог Пьер Бертье обнаружил во Франции залежи глинистой красноватой породы. Свое название «боксит» (bauxite) порода получила по наименованию местности, где была найдена – Les Baux.

Открытый учеными химический метод получения алюминия довел до промышленного применения выдающийся французский химик и технолог Анри-Этьенн Сент-Клер Девиля. Он усовершенствовал метод Вёлера и в 1856 году совместно со своими партнерами организовал первое промышленное производство алюминия на заводе братьев Шарля и Александра Тиссье в *Руане* (Франция).

https://www.aluminumleader.ru/history/industry_history/

200 ТОНН

алюминия было получено химическим способом Сент-Клер Девиля в период с 1855 по 1890 годы





№	Бытовое название	Химическая формула	Систематическое название	Допустимое традиционное название
1	Бертолетова соль	KClO_3	.....	.....
2	Гипс	.....	.....	Сульфат кальция дигидрат
3.	Марганцовка	.....	Калий тетраоксоманганат	.....
4.	Цинковые белила	.....	Цинк оксид	.....
5.	.....	\text{NaHCO_3	.....	Гидрокарбонат натрия



№	Бытовое название	Химическая формула	Систематическое название	Допустимое традиционное название
1	Бертолетова соль	KClO_3	Калий триоксохлорат	Хлорат калия
2	Гипс	$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	дигидрат сульфата кальция	Сульфат кальция дигидрат
3.	Марганцовка	KMnO_4	Калий тетраоксоманганат	Перманганат калия
4.	Цинковые белила	ZnO	Цинк оксид	Оксид цинка
5.	Пищевая сода	NaHCO_3	натрий двууглекислый	Гидрокарбонат натрия