

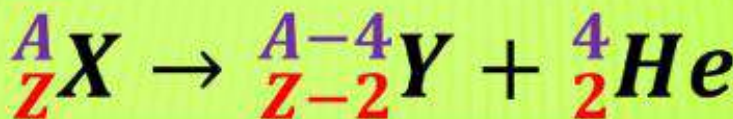
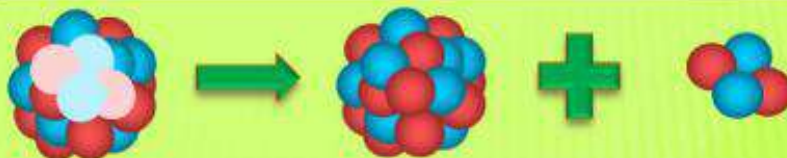
ХІД УРОКУ:

1. Розв’язування задач.

Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва

| ПЕРІОДИ | РЯДИ | ГРУПИ ЕЛЕМЕНТІВ | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|--|-----------------------------------|----------------------------------|---|---|---|--|--|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | | | | |
| I | 1 | 1 H Гідроген Водень 1,00797 | | | | | | | | 2 He Гелій 4,0026 | | | | | |
| II | 2 | 3 Li Літій 6,939 | 4 Be Берилій 9,0122 | 5 B Бор 10,811 | 6 C Карбон Вуглець 12,01115 | 7 N Нітроген Азот 14,0067 | 8 O Оксиген Кисень 15,9994 | 9 F Флуор Фтор 18,9984 | | 10 Ne Неон 20,183 | | | | | |
| III | 3 | 11 Na Натрій 22,9898 | 12 Mg Магній 24,312 | 13 Al Алюміній 26,9815 | 14 Si Силіцій Кремій 28,086 | 15 P Фосфор 30,9738 | 16 S Сульфур Сірка 32,064 | 17 Cl Хлор 35,453 | | 18 Ar Аргон 39,948 | | | | | |
| IV | 4 | 19 K Калій 39,102 | 20 Ca Кальцій 40,08 | 21 Sc Скандій 44,965 | 22 Ti Титан 47,90 | 23 V Ванадій 50,942 | 24 Cr Хром 51,996 | 25 Mn Манган Марганець 54,938 | 26 Fe Ферум Залізо 55,847 | 27 Ni Нікел Нікель 58,71 | 28 | | | | |
| | 5 | 29 Cu Купрум Мідь 63,546 | 30 Zn Цинк 65,37 | 31 Ga Галій 69,72 | 32 Ge Германій 72,59 | 33 As Арсен Миш'як 74,9216 | 34 Se Селен 78,96 | 35 Br Бром 79,904 | | 36 Kr Криптон 83,80 | | | | | |
| V | 6 | 37 Rb Рубідій 85,47 | 38 Sr Стронцій 87,62 | 39 Y Ітрій 88,905 | 40 Zr Цирконій 91,22 | 41 Nb Ніобій 92,906 | 42 Mo Молибден 95,94 | 43 Tc Технецій [99] | 44 Ru Рутеній 101,07 | 45 Rh Родій 102,905 | 46 Pd Паладій 106,4 | | | | |
| | 7 | 47 Ag Аргентум Срібло 107,868 | 48 Cd Кадмій 112,40 | 49 In Індій 114,82 | 50 Sn Станум Олово 118,69 | 51 Sb Стибій 121,75 | 52 Te Телур 127,60 | 53 I Іод 126,9044 | | 54 Xe Ксенон 131,30 | | | | | |
| VI | 8 | 55 Cs Цезій 132,905 | 56 Ba Барій 137,34 | 57 La* Лантан 138,81 | 58 Hf Гафній 178,49 | 59 Ta Тантал 180,948 | 60 W Вольфрам 183,85 | 61 Re Реній 186,2 | 62 Os Осмій 190,2 | 63 Ir Іридій 192,2 | 64 Pt Платина 195,09 | | | | |
| | 9 | 79 Au Аурум Золото 196,967 | 80 Hg Ртуть 200,59 | 81 Tl Талій 204,37 | 82 Pb Плюмбум Свинець 207,19 | 83 Bi Бісмут 208,980 | 84 Po Полоній [210] | 85 At Астат 210 | | 86 Rn Радон [222] | | | | | |
| VII | 10 | 87 Fr Францій [223] | 88 Ra Радій [226] | 89 Ac** Актиній [227] | 90 Rf Резерфордій [261] | 91 Db Дубній [262] | 92 Sg Сиборгій [263] | 93 Bh Борій [264] | 94 Hn Гасій [285] | 95 Mt Мейтнерій [266] | 96 | | | | |
| ВИЩІ ОКСИДИ | | R_2O | RO | R_2O_3 | RO_2 | R_2O_5 | RO_3 | R_2O_7 | RO_4 | | | | | | |
| ЛЕТКІ ВОДНЕВІ СПОЛУКИ | | | | | RH_4 | RH_3 | H_2R | HR | | | | | | | |
| *ЛАНТАНОЇДИ | | 58 Ce Церій 140,12 | 59 Pr Прасеодим 140,907 | 60 Nd Неодим 144,24 | 61 Pm Прометій [145] | 62 Sm Самарій 150,35 | 63 Eu Європій 151,96 | 64 Gd Гадоліній 157,25 | 65 Tb Тербій 158,924 | 66 Dy Диспрозій 162,50 | 67 Ho Гольмій 164,930 | 68 Er Ербій 167,26 | 69 Tm Тулій 168,934 | 70 Yb Ітербій 173,04 | 71 Lu Лютецій 174,97 |
| **АКТИНОЇДИ | | 90 Th Торій 232,038 | 91 Pa Протактіній [231] | 92 U Уран 238,03 | 93 Np Нептуній [237] | 94 Pu Плутоній [242] | 95 Am Америцій [243] | 96 Cm Кюрія [247] | 97 Bk Берклій [248] | 98 Cf Каліфорній [249] | 99 Es Ейнштейній [254] | 100 Fm Фермій [253] | 101 Md Менделєвій [256] | 102 No Нобелій [255] | 103 Lr Лоуренцій [257] |

α (альфа) випромінювання називають α (альфа) розпадом.

 α -розпад

(Отже, нуклонне число ядра атома зменшується на 4, а протонне на 2, тому утворюється ядро елемента, порядковий номер якого в періодичній таблиці на 2 одиниці менший, ніж порядковий номер вихідного елемента.)

Під час α (альфа) розпаду утворюється α (альфа) частинка.

α частинка - це ядро атома He (гелію).

Альфа – розпад: ${}^A_ZX = {}^{A-4}_{Z-2}Y + {}^4_2He$

↑
Альфа – частинка

Задача 1: Записати реакцію α (альфа) розпаду ядер:
А) молібдену Б) хрому

А) молібден:

хімічний знак: X = Mo

відносна атомна маса: A = 95,94 ≈ 96

із формули: A – 4 = 96 – 4 = 92

із таблиці хімічних елементів

знаходимо хімічний елемент,

відносна атомна маса якого точно або приблизно дорівнює 92;

бачимо, що таку відносну атомну масу має

хімічний елемент - Zr (цирконій): 91,22 ≈ 92.

Отже, утворений хімічний елемент має хімічний знак Y = Zr

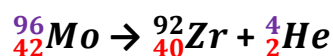
| | | | | | |
|----------|-------|--------|--------|----------|-------|
| Zr | 40 | Nb | 41 | Mo | 42 |
| Цирконій | 91,22 | Ніобій | 92,906 | Молібден | 95,94 |

(95,94 ≈ 96, тому що: якщо після коми стоїть одне із чисел: 5, або 6, або 7, або 8, або 9, то число перед комою збільшують на 1; після коми стоїть число 9, тому число 5, яке стоїть перед комою, збільшують на 1: 5 + 1 = 6)

(91,22 ≈ 91, тому що: якщо після коми стоїть одне із чисел: 0, або 1, або 2, або 3, або 4, то число перед комою не змінюють; після коми стоїть число 2, тому число 1, яке стоїть перед комою, не змінюють: 1 = 1)

Z – це порядковий номер хімічного елементу: $Z_{Mo} = 42$, $Z_{Zr} = 40$

Записуємо формулу реакції α (альфа) розпаду ядра Mo (молібдену):



Б) хром:

хімічний знак: X = Cr

відносна атомна маса: A = 51,996 ≈ 52

із формули: A – 4 = 52 – 4 = 48

із таблиці хімічних елементів

знаходимо хімічний елемент,

відносна атомна маса якого точно або приблизно дорівнює 52;

бачимо, що таку відносну атомну масу має

хімічний елемент - Ti (титан): 47,90 ≈ 48.

Отже, утворений хімічний елемент має хімічний знак Y = Ti

| | | | | | |
|-------|-------|---------|--------|------|--------|
| Ti | 22 | V | 23 | Cr | 24 |
| Титан | 47,90 | Ванадій | 50,942 | Хром | 51,996 |

($51,996 \approx 52$, тому що: якщо після коми стоїть одне із чисел: 5, або 6, або 7, або 8, або 9, то число перед комою збільшують на 1; після коми стоїть число 9, тому число 1, яке стоїть перед комою, збільшують на 1: $1 + 1 = 2$)

($47,90 \approx 48$, тому що: якщо після коми стоїть одне із чисел: 0, або 1, або 2, або 3, або 4, то число перед комою не змінюють; після коми стоїть число 9, тому число 7, яке стоїть перед комою, збільшують на 1: $7 + 1 = 8$)

Z – це порядковий номер хімічного елементу: $Z_{Cr} = 24$, $Z_{Ti} = 22$

Записуємо формулу реакції α (альфа) розпаду ядра Cr (хром):



2. Домашнє завдання:
- записати тему в зошит;
 - розв'язати задачу.

Задача 1: Записати реакцію α (альфа) розпаду ядер:
А) плутонію Б) неодиму.