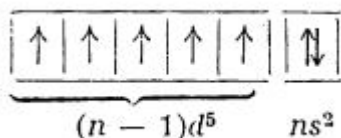


[Configurația electronică a elementelor din grupa 7](#)
[Caracteristici generale](#)

Grupa a VII-a secundară a tabelului periodic (numerotată și grupa 7 sau grupa VII B) este formată de elementele *mangan*, Mn, *techneti*, Tc, și *reniu*, Re.

Configurația electronică a elementelor din grupa 7

Atomii elementelor din grupa a VII-a secundară au configurația electronică caracteristică:



Caracteristici generale

Această configurație electronică imprimă elementelor numărul de oxidare maxim șapte, dar, ca și celelalte [elemente de tranziție](#), și chiar mai accentuat decât cele din grupele premergătoare, elementele din grupa 7, în special [manganul](#), pot manifesta și toate gradele de oxidare inferioare.

Aproape toate combinațiile de mangan sunt colorate. Când manganul manifestă numere inferioare de oxidare, el formează cationi colorați și paramagnetici; la numere superioare de oxidare el are caracter nemetalic.

Asemănarea manganului cu elementele din grupa principală se manifestă când are numărul de oxidare maximă. Astfel, între heptoxidul de mangan, Mn_2O_7 , și heptoxidul de clor, Cl_2O_7 , sau între acidul permanganic, $HMnO_4$, și acidul percloric, $HClO_4$, există asemănări.

Mai accentuate sunt însă asemănările manganului cu elementele vecine din perioadă: [cromul](#) din grupa 6, și fierul din grupa 8. Ca și aceștia, formează săruri de tipul $M_2^IXO_4$: [cromații](#), $M_2^ICrO_4$; [manganații](#), $M_2^IMnO_4$; [ferații](#), $M_2^IFeO_4$.

[Reniul](#), deși poate manifesta aceleași numere de oxidare ca și manganul, favorizează numărul de oxidare +7, proprietate caracteristică lui. [Technetiul](#) ocupă o poziție intermediară apropiindu-se însă mai mult de reniu.

Proprietățile fizice ale elementelor din grupa 7 sunt ilustrate în tabelul de mai jos:

Caracteristicile elementelor din grupa 7

Caracteristici	Mangan Mn	Techneti Tc	Reniu Re
Numărul atomic	25	43	75
Configurația electronică exterioară	$3d^54s^2$	$4d^55s^2$	$5d^56s^2$
Masa atomică	54,938	[99]	186,2
Densitatea (s), g/cm^3	7,43	11,5	21,0
Punctul de topire, °C	1244	2172	3180

Caracteristici	Mangan Mn	Technețiu Tc	Reniu Re
Punctul de fierbere, °C	1962	4877	5627
Potențial de ionizare, eV	7,43	-	7,87
Electronegativitatea (Pauling)	1,5	1,9	1,9
Raza de covalență, Å	1,13	-	1,25
Raza ionică (pt. X ⁷⁺), Å	0,46	-	-

În comportarea chimică, technețiu și reniu se aseamănă mult între ele și diferă oarecum de mangan, deși mulți compuși sunt la fel din punct de vedere stoichiometric (de exemplu MnO⁴⁻ și ReO⁴⁻).

La mangan, starea de oxidare cea mai stabilă este +2; la technețiu, stările +4 și +7 sunt cele mai cunoscute, iar la reniu, stările +3, +4 și +7. Dintre toate elementele grupei, mai important este manganul.