**Stroncium (Sr) – Baryum (Ba) – Radium (Ra)**

* Tyto prvky 2. Skupiny se vyskytují pouze v kladném oxidačním čísle II
* Vyskytují se pouze ve sloučeninách (kvůli jejich vysoké reaktivitě)
* Prvky druhé skupiny obsahují dva valenční elektrony, proto jsou ve srovnání s prvky první skupiny tvrdší a méně reaktivnější
* Sloučeniny kovů alkalických zemin jsou ve vodě méně rozpustné – nacházejí se především jako nerosty a horniny – př. Baryt BaSO4
* Prvky druhé skupiny se vyrábějí elektrolýzou taveniny příslušných chloridů
* Kationty kovů alkalických zemin barví plamen (stroncium – červená, baryum – zelená)
* Obecně o sloučeninách:
* Hydroxidy – jejich rozpustnost roste ve skupině se stoupajícím Z (protonové číslo) – tzn. Ba (OH)2 je rozpustný dobře
* Soli (uhličitany, sírany) – rozpustnost solí ve skupině klesá – uhličitany jsou nerozpustné všechny kromě BeCO3; ze síranů jsou beryllnatý a hořečnatý dobře rozpustné

**1. Stroncium (Sr)**

* stroncium a jeho sloučeniny se podobají vlastnostmi sloučeninám vápenatým
* výskyt: celestin SrSO4, strontianit SrCO3
* výroba: elektrolýzou směsi SrCl2  a KCl při 700°C
* strontnaté sloučeniny můžeme připravovat redukcí SrSO4 na SrS + následujícím rozkladem sulfidů kyselinami:
* SrSO4 + 4 C → SrS + 4 CO
* SrS + 2 HCl → SrCl2 + H2S
* Strontnaté soli barví plamen karmínově červeně – využití v pyrotechnice

**2**. **Baryum (Ba)**

* Baryum je měkký kov, který se svými vlastnostmi blíží vlastnostem alkalických kovů X jediné čím se liší je, že má (baryum) malou rozpustnost
* S vodou reaguje bouřlivě: Ba + 2 H2O → Ba(OH)2 + H2
* Výskyt: baryt (těživec) BaSO4, witherit BaCO3
* Výroba: elektrolýzou taveniny BaCl2 nebo redukcí BaO hliníkem
* Sloučeniny:
1. *BaO – oxid barnatý*
* připravuje se pálením BaCO3 za přítomnosti uhlíku: BaCO3 + C →BaO + 2 CO
* s kyslíkem tvoří peroxid barnatý BaO2 – ten se dříve používal na přípravu H2O2
* používá se při výrobě skla
1. *Ba(OH)2 – hydroxid barnatý*
* Je silná zásada – nejsilnější ze zásad prvků alkalických zemin
* Reakce: BaO + H2O → Ba(OH)2 – roztok nazýváme barytová voda
1. *rozpustné soli barnaté – jsou jedovaté!!!*
* **BaCl2 . 2 H2O** – bílé krystalky; význam v kvantitativní analytické chemii
* **BaS** – vzniká redukcí BaSO4 uhlíkem
* **Ba(NO3)2** – vznik rozpuštěním BaCO3 nebo BaS v HNO3
1. *nerozpustné soli barnaté*
* **BaSO4** – bílá látka, která je nerozpustná i v HCl
* Vzniká srážením: BaCl2 + Na2SO4 → BaSO4 ↓ + 2 NaCl
* Používá se jako kontrastní rentgenová látka v lékařství (pro vyšetřování trávícího traktu)
* **Lipoton** – je bílý pigment odolný H2S (nečerná)
* Výroba: ZnSO4 + BaS → ZnS + BaSO4 (obě látky rozpustné ve vodě → obě látky nerozpustné ve vodě)

**3. Radium (Ra)**

* je velice vzácný a silně radioaktivní prvek
* vzniká jako produkt radioaktivní přeměny 238U v uranových rudách – např. v uranitu (smolinci)
* Tzn. Jeho zdrojem je minerál smolinec U3O8 (UO2 . 2 UO3)
* Poprvé bylo radium získáno z jáchymovského smolince manželi Curierovými roku 1898 (v této době byl smolinec odpadem při dolování PbS)
* Čisté radium se nevyrábí X RaCl2 – jeho izolace je velice obtížná – protože k získání 1g RaCl2 potřebujeme 10 000 kg rudy
* Použití: k ozařování zhoubných nádorů – tzv. radioterapie
* Všechny izotopy radia jsou radioaktivní

**Použité zdroje literatury:**

* KLIKORKA, Jiří, Bohumil HÁJEK a Jiří VOTINSKÝ. *Obecná a anorganická chemie*. Vyd. 1. Praha: SNTL-nakladatelství technické literatury, 1985, 591 s. ISBN 04-612-85.
* BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z chemie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2002, 89 - 91. ISBN 80-86285-56-1.
* ŠRÁMEK, Vratislav a Ludvík KOSINA. *Obecná a anorganická chemie*. 1. vyd. Olomouc: Fin, 1996, s. 170-172. ISBN 8071820032.
* TOUŽÍN, Jiří. *Stručný přehled chemie prvků*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003, s. 39-42. ISBN 80-210-2635-9.