

# Lanthanoidy a aktinoidy

- kolik prvků tvoří skupinu označovanou názvem lanthanoidy ?
  - který prvek má značku Ln ?
  - kdy bylo spolehlivě vyřešeno zařazení lanthanoidů do periodické tabulky ?
  - jaké jsou přírodní zdroje lanthanoidů ?
  - vysvětlíte princip využití ionexové chromatografie pro dělení sloučenin lanthanoidů
  - charakterizujte fyzikální vlastnosti elementárních lanthanoidů
  - jak závisí četnost výskytu lanthanoidů na jejich protonovém čísle ?
  - které lanthanoidy nemají žádný stabilní izotop ?
  - charakterizujte postupnou výstavbu elektronového obalu u lanthanoidů
  - co je příčinou lanthanoidová kontrakce a jaké jsou její důsledky ?
  - jaký oxidační stav lanthanoidy nejvíce preferují ?
  - jak souvisí možnost existence lanthanoidů v oxidačních stavech +II a +IV se stabilitou elektronových konfigurací těchto iontů ?
  - jaký typ vazby lanthanoidy převážně uplatňují ?
  - co je příčinou blízké chemické příbuznosti lanthanoidů ?
  - reagují lanthanoidy s vodou a se vzdušným kyslíkem ?
  - jaké hydridy mohou lanthanoidy tvořit ?
  - jaký je oxidační stav Ln v  $\text{LnH}_2$  ?
  - jaké typy halogenidů mohou lanthanoidy tvořit ?
  - které sloučeniny lanthanoidů jsou málo rozpustné a které naopak velmi dobře ?
  - k čemu se v praxi využívají ceričité soli ?
  - jaké organokovové sloučeniny lanthanoidů jsou známy ?
  - k čemu se v praxi mohou využívat lanthanoidy a jejich sloučeniny ?
- 
- jaké jsou společné rysy prvků ze skupiny aktinoidů ?
  - které aktinoidy se vyskytují v přírodě ?
  - kdy byly v přírodě se vyskytující aktinoidy objeveny ?
  - co umožnilo umělou syntézu transuranových prvků ?
  - jakými částicemi se ostřelují jádra uranoidů při syntéze těžších aktinoidů ?
  - jaké jsou přírodní zdroje thoria a uranu ?
  - charakterizujte fyzikální vlastnosti elementárních aktinoidů
  - jak se kovové aktinoidy obvykle vyrábějí ?
  - kolik izotopů uranu v přírodě existuje a jakým mechanismem se rozpadají ?
  - kolik je přirozených rozpadových řad ?
  - je aktinoidová kontrakce úplnou obdobou lanthanoidové ?
  - které oxidační stupně aktinoidy preferují ?
  - jaký nejvyšší oxidační stav byl u aktinoidů zjištěn a u kterých ?
  - jaká koordináční čísla jsou pro aktinoidy typická v jejich sloučeninách ?
  - reagují aktinoidy s vodou a vzdušným kyslíkem ?
  - jaké produkty aktinoidy poskytují reakcí s vodíkem ?
  - charakterizujte vlastnosti běžných oxidů aktinoidů
  - kolik oxidů tvoří uran ?
  - jak se připravuje oxid uranový ?
  - jaké jsou acidobazické vlastnosti oxidu uranového ?

- od kterého aktinoidu začíná vzrůstat stabilita oxidů  $An_2O_3$  ?
- které halogenidy aktinoidů jsou známy ?
- jak lze připravit  $UF_6$  ?
- co umožňuje využití fluoridu uranového při obohacování jaderného paliva ?
- charakterizujte stabilitu sloučenin  $An^{IV}$  až  $An^{VI}$  ve vodných roztocích
- které kationty aktinoylové jsou schopny existence ?
- jaká vlastnost solí kationů  $AnO_2^{2+}$  umožňuje dělení aktinoidů od lanthanoidů při zpracování vyhořelého jaderného paliva ?
- jaké organokovové sloučeniny aktinoidů jsou známy ?
- kolik prvků následujících za Lawrenciem je dnes známo a kolik jich má jméno ?