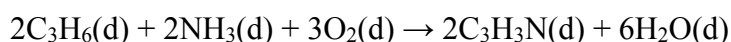


Neakivaizdinės jaunųjų chemikų mokyklos „Pažinimas“ stojamosios užduotys

Atsiųsti išspręstas užduotis iki 2015 m. rugsėjo 15 d. adresu:

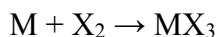
Neakivaizdinė jaunųjų chemikų mokykla „PAŽINIMAS“
LIETUVOS MOKINIŲ NEFORMALIOJO ŠVIETIMO CENTRAS
Žirmūnų g. 1b,
LT-09101 Vilnius

1. Akrilonitrilas (C₃H₃N) yra pradinė medžiaga gaminant daugelį sintetinių kilimų ir audinių. Jis yra gaunamas vykdant šią reakciją:



Jei turime 15,0 g C₃H₆, 10,0 g O₂ ir 5,00 g NH₃, kokią masę akrilonitrilo galime gauti?

2. Jums duotas ksenono fluorida mėginys, kurio formulė XeF_n, kur n yra nežinomas skaičius. Žinant, kad $9,03 \cdot 10^{20}$ molekulių sveria 0,368 g, nustatykite junginio formulę.
3. Paskaičiuokite gryno distiliuoto, nekontaktavusio su oru, vandens molinę koncentraciją, esant 25 laipsnių temperatūrai.
4. Nežinomas joninis junginys MX₃ yra paruošiamas tokiu būdu (reakcijos lygtis neišlyginta):



0,105 g X₂ junginio turi $8,92 \cdot 10^{20}$ molekulių. Junginį MX₃ sudaro 54,47% elemento X pagal masę. Koks junginio MX₃ pavadinimas?

5. Žemiau pateikta ištrauka iš 1858 m išleisto mokyklinio chemijos vadovėlio (jį galite pavartyti adresu: <http://books.google.com/books?id=kGUDAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=lt#PPP8,M1>).

„Šiluma yra sankibos (kohezijos) priešas. Dėl sankibos medžiagos dalelės linkusios būti kartu, o šiluma daleles atskiria. Todėl šiluma yra pagrindinė priežastis, dėl kurios medžiagos būna skirtingų būsenų. Kai sankiba tarp kūno dalelių stipri, kūnas yra kietosios būsenos. Šildymas neutralizuoja arba bent jau labai susilpnina sankibą, todėl kūnas virsta skysčiu. Dar labiau įkaitinus sankiba visiškai sunaikinama. Dalelės pradeda stumti viena kitą ir medžiaga virsta dujomis.“

Šiame tekste teigiama, kad medžiaga būna dujinė dėl jos molekulių tarpusavio stūmos, o kieta – dėl tarpusavio traukos. Kaip aiškinama medžiagų agregatinių būsenų kaita ir būsenos priklausomybė nuo temperatūros dabar? Kodėl dujinių medžiagų molekulės visada užpildo visą indą, kuriame yra dujos?