Návody na laboratorní cvičení z analytické chemie	
Název úlohy:	Plamenová fotometrie
Úkol:	Stanovení Na^+ K^+ iontů vedle sebe plamenovou fotometrií

Princip:

Plamenová fotometrie patří mezi emisní spektrometrické metody. Při excitaci plamenem jsou vnější elektrony atomů převedeny do energeticky bohatších stavů, načež se samovolně opět vracejí do stavu energeticky chudšího. Přijatá energie je uvolňována formou záření, jehož vlnové délky leží ve viditelné a UV oblasti. Zdrojem záření je analyzovaný vzorek, který se přímo vnáší do plamene. K rozkladu záření se používají hranoly nebo mřížky a jako detektory slouží fotonásobiče. V případě jednodušších přístrojů se používají k výběru pásu vlnových délek vhodné filtry. Princip stanovení 2 nebo více prvků vedle sebe tj. v jednom roztoku těmito přístroji spočívá právě ve výběru vhodného filtru pro každý prvek.
Plamenová fotometrie se používá ke stanovení obsahu prvků 1. a 2. skupiny periodické tabulky, neboť energie potřebná k excitaci jejich valenčních elektronů není tak vysoká jako u jiných prvků a postačuje k ní tedy teplota plamene.

Postup práce:

Připravte 100 ml standardního roztoku Na^+ i K^+ iontů rozpuštěním vypočtené navážky NaCl a KCl p. a. v demi vodě a doplněním po rysku. Koncentrace tohoto roztoku je 1 mg Na a 1 mg K v 1 ml (tedy 1g/ l). Připravte sérii roztoků o koncentracích 0.02; 0.04; 0.06; 0.08; 0.10; 0.12; 0.14; 0.16; 0.18 a 0.20 mg Na^+ a K^+ v 1 ml odpipetováním příslušných množství standardního roztoku do 50 ml odměrných baněk. Doplňte demi vodou a při nastaveném filtru pro sodík a pak pro draslík změřte emise záření těchto roztoků. Měříte vlastně napětí vzniklé na fotočlánku v důsledku fotoelektrického jevu. Sestrojte kalibrační křivky vynesením naměřených hodnot napětí v mV proti koncentraci Na^+ a K^+ iontů v mg/ml.
Svůj vzorek získáte doplněním předloženého množství roztoku do 50 ml odměrné baňky. Emise změřte stejně jako u standardů. Z kalibračních křivek odečtěte koncentraci obou iontů ve vzorku. Kdyby byla emise vzorku mimo kalibrační křivku, vzorek 5 kráte zřeďte.

Pozor ! Závislost není lineární, neprovádějte lineární regresi.