

Нови книги

Методи за разтваряне, разделяне и концентриране в химията

Заглавие: Методи за разтваряне, разделяне и концентриране в химията

Автор: Стоян Александров

Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София, 2013, 222 с.

Второ преработено и допълнено издание
ISBN 978-954-07-3107-0



Контролът на качеството и безопасността на околната среда и храните е ключов аспект в модерната аналитична практика, характеризира се със сериозни изисквания по отношение на граници на определяне на токсични елементи и органични замърсители. В редица случаи поради факта, че реалните концентрационни нива на аналитите са много ниски ($\mu\text{g/L}$ - pg/L) и съществуват значителни матрични пречения, се изисква прилагане на аналитична процедура за предварително разделяне и концентриране.

Именно при решаване на такива проблемни ситуации ни идва на помощ предложението от проф. дн Стоян Александров учебник „Методи за разтваряне, разделяне и концентриране в химията“, който представлява второ преработено и допълнено издание на издадената през 1995 година книга със същото заглавие.

Учебникът е написан на 222 страници и е разделен на две основни части, дискутиращи методите за разтваряне, разделяне и концентриране. Съдържа 19 приложения и 24 примерни методики за разтваряне на някои често анализирани реални обекти и за извличане и концентриране на някои компоненти.

В първата част от учебника са разгледани методите за разтваряне на проби, което е мотивирано, от една страна, от възможността още на този етап на обработка на пробата да се осъществи разделяне и концентриране на компонентите, и от друга – с често налагащото се изискване към анализа за привеждане на твърди проби

в разтвор. В тази част са засегнати въпросите, свързани с директно разтваряне на проби с течни разтворители (вода; неорганични киселини и техни смеси; разтвори на хидроксида и карбонати на алкалните метали, амониев хидроксид и органични основи; водороден пероксид); разтваряне след предварително нагряване, стапяне или спичане; разтваряне след предварително обработване с халогенни елементи; разтваряне след предварително разлагане на пробите чрез нагряване с микровълнови системи; електрохимични методи за разтваряне. Обсъдени са начините на практическо изпълнение на процедурите по разтваряне на проби, възможните проблеми и източниците на грешки в етапа на разтваряне на пробите.

Във втората част от книгата, озаглавена „Методи за разделяне и концентриране“, са дискутирани следните групи методи: утаяване, съутаяване, кристализация и зонно стапяне; сорбционни и йоннообменни методи; хроматографски методи; течно-екстракционни методи, включително и екстракция при температурата на коагулация; електрохимичните методи, флотация, купелуване. Обърнато е внимание както на теоретичните основи на изброените по-горе методи, така и на практическото им приложение. Обсъдени са и факторите, оказващи съществено влияние върху ефективността на използваните методи за разделяне и концентриране.

Предимство на книгата е предложението голям набор от примерни методики за разтваряне и разлагане на проби от различен произход – руди, минерали, сплави, силикати, стъкла, почви и др., както и за извличане и концентриране на някои компоненти.

Учебникът „Методи за разделяне и концентриране“, предложен от проф. дн Ст. Александров, може да бъде полезен при обучение на студенти от бакалавърските и магистърски програми, специализиращи в областта на аналитичната химия, инструменталните методи, екохимията и др. Тъй като подробно описаната теоретична част е подкрепена и от богат фактически материал и много примери от реалната практика, книгата би помогнала и на химиците-аналитици в лабораторната им практика. Би могло да се препоръча при едно следващо издание да бъдат включени и някои по-съвременни подходи, свързани най-вече с миниатюризацията и автоматизацията на анализа.

И. Г. Дакова