

## مقدمه‌ای بر شیمی تجزیه ۲

www.ketab.ir



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

|                     |                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : علیزاده، سکینه، ۱۳۴۴-                                   |
| عنوان و نام پدیدآور | : مقدمه‌ای بر شیمی تجزیه ۲/ سکینه علیزاده، زهرا نظری،     |
| مشخصات نشر          | : تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۷.                               |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۲۱ص.                                                   |
| شابک                | : 978-600-469-877-1                                       |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیا                                                     |
| یادداشت             | : کتابنامه: ص. ۱۲۱.                                       |
| موضوع               | : شیمی تجزیه - راهنمای آموزشی (عالی)                      |
| موضوع               | : Chemistry, Analytic - Study and teaching (Higher)       |
| موضوع               | : شیمی تجزیه - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)              |
| موضوع               | : Chemistry, Analytic - Problems, exercises, etc (Higher) |
| شناسه افزوده        | : نظری، زهرا، ۱۳۶۰- (دکتر)                                |
| رده بندی کنگره      | : QD۷۵/۲/ع۸: ۸۱۳۰۰                                        |
| رده بندی دیویی      | : ۵۴۱.۷۶                                                  |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۸۵۹۶۶                                                   |

## مقدمه‌ای بر شیمی تجزیه ۲

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| مؤلفین:   | دکتر سکینه علیزاده - دکتر زهرا نظری |
| ناشر:     | انتشارات سنجش و دانش                |
| تیراژ:    | ۵۰ نسخه                             |
| نوبت چاپ: | اول ۱۳۹۷                            |
| شابک:     | ۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۸۷۷-۱                   |

۲۰۰۰۰ تومان

نشانی: میدان انقلاب - خیابان دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجش و دانش  
تلفن: ۰۲۱۶۱۳۶۰

\*\*\* کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد. \*\*\*

# فهرست مطالب

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| ۸  | فصل اول                                                      |
| ۸  | مفاهیم اولیه اکسایش و کاهش                                   |
| ۹  | واکنشهای اکسایش - کاهش:                                      |
| ۹  | اکسنده یا آلیاژ شده:                                         |
| ۹  | کاهنده یا اکسید شونده:                                       |
| ۹  | نیمه واکنش ها:                                               |
| ۱۰ | زوج های اکسایش - کاهش:                                       |
| ۱۱ | سلهای الکترو شیمیایی:                                        |
| ۱۴ | عدم اختلاط مستقیم ۲ محلول                                    |
| ۱۶ | ماهیت بل نمکی:                                               |
| ۱۶ | دلایل استفاده از بل نمکی:                                    |
| ۱۷ | انواع سلهای الکترو شیمیایی:                                  |
| ۱۸ | سل الکترو لیتی:                                              |
| ۱۸ | تفاوت سل گالوانی و الکترو لیتی:                              |
| ۲۰ | الکترو د مرجع هیدروژن استاندارد:                             |
| ۲۲ | الکترو د های مرجع کالومل:                                    |
| ۲۲ | الکترو د نقره / نقره کلرید:                                  |
| ۲۴ | فصل دوم                                                      |
| ۲۴ | روش های بدست آوردن پتانسیل سل و تیتراسیون های پتانسیومتری    |
| ۲۵ | برای محاسبه پتانسیل استاندارد (E):                           |
| ۲۶ | محاسبه $K_{sp}(AgCl(s))$ از طریق پتانسیل استاندارد سل (بیل): |
| ۳۱ | تیتراسیونهای پتانسیومتری                                     |
| ۳۴ | شناساگرهای اکسایش - کاهش:                                    |
| ۳۴ | نکاتی در مورد شناساگرهای عمومی:                              |
| ۳۵ | شناساگر ویژه:                                                |
| ۳۶ | عوامل موثر بر منحنی تیتراسیون پتانسیومتری                    |
| ۳۷ | واکنشهای تسهیم نامتناسب:                                     |
| ۴۷ | فصل سوم                                                      |
| ۴۷ | مفاهیم الکتروشیمیایی                                         |
| ۴۸ | انواع تکنیک های الکتروشیمیایی                                |

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| ۴۹ | ..... مکانیسمهای انتقال جرم (mass transfer)                  |
| ۴۹ | ..... مکانیسمها انتقال جرم ۳ نوعند:                          |
| ۵۱ | ..... راههای کاهش افت IR                                     |
| ۵۲ | ..... دریلاریاسیون غلفشی:                                    |
| ۵۲ | ..... انواع جریان :                                          |
| ۵۹ | ..... فصل چهارم                                              |
| ۵۹ | ..... پتانسیومتری                                            |
| ۶۰ | ..... (SCE) الکتروود استاندارد کالومل:                       |
| ۶۰ | ..... مزایای کالومل - الکتروود:                              |
| ۶۱ | ..... انواع الکترودهای شناساگرها:                            |
| ۶۱ | ..... الکتروود نوع ۱ فلز:                                    |
| ۶۲ | ..... الکتروود نوع ۲ فلز:                                    |
| ۶۲ | ..... الکتروود بیاتر:                                        |
| ۶۳ | ..... مقایسه الکترودهای فازي نوع ۲ و ۱:                      |
| ۶۳ | ..... الکتروود تئیشه:                                        |
| ۶۵ | ..... دلیل ایجاد پتانسیل ناقرینگی $E_{asy}$ :                |
| ۶۵ | ..... چگونگی رفع پتانسیل بی تقارنی $E_{asy}$ :               |
| ۶۵ | ..... خطا در الکتروود تئیشه:                                 |
| ۶۶ | ..... الکتروود غشای مایع:                                    |
| ۶۷ | ..... الکتروود حساس به گاز:                                  |
| ۶۸ | ..... روش اندازهگیری پتانسیل در هر سیستمی:                   |
| ۶۸ | ..... خطای ذاتی در پتانسیومتری:                              |
| ۶۸ | ..... روش افزایش استاندارد:                                  |
| ۶۹ | ..... انواع نمودارهای تیتراسیونهای پتانسیومتری:              |
| ۷۱ | ..... فصل پنجم                                               |
| ۷۱ | ..... الکتروگراویمتری، کولومتری                              |
| ۷۵ | ..... الکتروگراویمتری                                        |
| ۷۶ | ..... معایب روش الکترولیز پتانسیل ثابت:                      |
| ۷۷ | ..... خصوصیت یک دپلاریزر:                                    |
| ۸۰ | ..... کولومتری                                               |
| ۸۱ | ..... کولومتری غیرمستقیم (تیتراسیون کولومتری)                |
| ۸۴ | ..... تعیین نقطه پایانی در کولومتری:                         |
| ۸۵ | ..... تیتراسیونهای رسوبی و تشکیل کمپلکس:                     |
| ۸۵ | ..... مقایسه تیتراسیونهای کولومتری و حجم سنجی (پتانسیومتری): |
| ۹۲ | ..... فصل ششم                                                |
| ۹۲ | ..... ولتامتری و پلاروگرافی                                  |
| ۹۳ | ..... تفاوت ولتامتری با کولومتری:                            |

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| ۹۳  | نمودارهای ولتامتری                           |
| ۹۷  | ولتامتری سیستم ۳ الکترودی                    |
| ۹۸  | الکتروشدهای کار در سیستمهای ولتامتری ۲ نوعند |
| ۹۸  | پلاروگرافی                                   |
| ۹۹  | محاسن و معایب جیوه                           |
| ۱۰۰ | مشکلات Hg الکتروشده                          |
| ۱۰۱ | ولتامتری در یک نگاه: (جمعبندی مطالب قبلی)    |
| ۱۰۳ | دنبال کردن یک قطره بازمان در پلاروگرافی      |
| ۱۰۴ | انواع پلاروگرافی                             |
| ۱۰۷ | مزایای DPP                                   |
| ۱۰۹ | تیتراسیونهای آمرومتری                        |
| ۱۱۳ | فصل هفتم                                     |
| ۱۱۳ | هدایت سنجی                                   |
| ۱۱۴ | بررسی قانون اهم                              |