

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт физико-органической химии



В. С. Солдатов

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИОННОГО ОБМЕНА: современные аспекты

THEORY AND PRACTICE
OF ION EXCHANGE:
modern aspects



Минск
«Беларуская навука»
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| Предисловие | 3 |
| Раздел 1. Термодинамика ионного обмена | 17 |
| К термодинамике ионного обмена на сульфированных сополимерах стирола и дивинилбензола | 17 |
| К термодинамике ионного обмена на сульфированных сополимерах стирола и дивинилбензола. II. Влияние сетчатости ионитов, радиуса ионов и температуры на равновесие | 24 |
| К термодинамике ионообменных равновесий | 30 |
| Application of basic concepts of chemical thermodynamics to ion exchange equilibria | 36 |
| Structure and properties of spatial polyelectrolytes on styrene-divinylbenzene matrixes | 52 |
| Раздел 2. Состояние ионов и молекул воды в ионитах | 79 |
| Hydration of ion exchangers: thermodynamics and quantum chemistry calculations ... | 79 |
| Hydration of ion exchangers: thermodynamics and quantum chemistry calculations II. An improved variant of the predominant hydrates model | 93 |
| Hydration of ion exchangers: thermodynamics and quantum chemistry calculations III. The state of the proton and water molecules in hydrogen form of sulfostyrene ion exchangers | 111 |
| Hydration of ion exchangers: thermodynamics and quantum chemistry calculations. IV. The state of ions and water molecules in alkali forms of sulfostyrene resins | 126 |
| Раздел 3. Кислотно-основные свойства ионитов | 148 |
| Potentiometric titration of ion exchangers | 148 |
| Физический смысл параметров обобщенного уравнения Гендерсона-Гассельбаха | 199 |
| Acid-base properties of ion exchangers II. Determination of the acidity parameters of ion exchangers with arbitrary functionality | 205 |
| Метод определения параметров кислотности полиамфолитов | 224 |
| Протолитические свойства аминокарбоксильных полиамфолитов на основе модакриловой полимерной матрицы | 231 |
| Раздел 4. Синтез, структура и свойства ионитов | 243 |
| Synthesis, structure and properties of new fibrous ion exchangers | 243 |
| Chemically active textile materials as efficient means for water purification | 260 |
| Acid-base properties of ion exchangers: V. Synthesis and properties of ion exchangers on the base of modacrylic polyacrylonitrile-vinylchloride fibers | 273 |
| A new hybrid (polymer/inorganic) fibrous sorbent for arsenic removal from drinking water | 287 |

| | |
|---|-----|
| Sorption of bivalent ions by a fibrous chelating ion exchanger and the structure of sorption complexes | 312 |
| Binary ion exchange equilibria in systems containing NO_3^- , Cl^- and SO_4^{2-} on fibrous anion exchangers with tetraalkylammonium groups | 334 |
| Fibrous ion exchangers | 349 |
| Раздел 5. Многокомпонентные ионообменные равновесия. | 419 |
| Ионный обмен в многокомпонентных системах. Расчет ионообменного равновесия в тройной системе $\text{K}^+ - \text{NH}_4^+ - \text{H}^+$ по данным о двойных | 419 |
| Предсказание ионообменных равновесий в системах с тремя обменивающимися ионами | 426 |
| A method for predicting ion exchange equilibria in ternary ion exchange systems | 429 |
| Binary ion exchange selectivity coefficients in multiionic systems | 442 |
| Линейные преобразования составов бинарных обменов в применении к расчету ионообменного равновесия $\text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+} - \text{K}^+ - \text{Na}^+$ | 451 |
| Раздел 6. Жидкие иониты. | 456 |
| On the properties of solid and liquid ion exchangers I. Selectivity studies on dinonylnaphtalene sulfonic acid dissolved in heptane. – Comparison between liquid and solid cation exchanger | 456 |
| On the properties of solid and liquid ion exchangers XI. Thermodynamics of ion exchange of alkylammonium ions with H^+ on dinonylnaphthalene sulfonic acid in various diluents | 467 |
| Распределение по размерам ассоциатов высших диалкилнафталинсульфокислот и их солей в органических растворителях | 479 |
| Экстракционная технология выделения аминокислот из сред микробиологического синтеза с помощью жидкого ионита | 485 |
| Раздел 7. Ионитные почвы | 496 |
| Искусственные питательные среды для роста растений на основе ионообменных материалов | 496 |
| Soil reclamation with ion exchange resins | 505 |
| Физико-химическое обоснование выбора анионного состава питательных растворов для растений | 514 |
| Ионитные субстраты для растений на основе сильнодиссоциирующих ионитов | 521 |
| Безнитратный питательный субстрат для растений на основе клиноптилолита | 530 |
| Биобиблиография В. С. Солдатова | |
| Краткий очерк научной и научно-организационной деятельности академика Владимира Сергеевича Солдатова | 538 |
| Основные даты жизни и деятельности В. С. Солдатова | 542 |
| Хронологический указатель монографий и важнейших научных статей В. С. Солдатова | 545 |
| Диссертационные работы, выполненные под руководством и при консультации В. С. Солдатова | 597 |
| Abstract | 598 |