

Нови книги

Колони с пълнеж за абсорбция, десорбция, ректификация и директен топлообмен

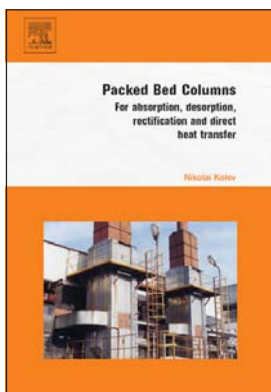
Packed bed columns for absorption, desorption, rectification and direct heat transfer

Nikolai Kolev

Elsevier, Amsterdam, 2006, pp. 708.

ISBN-13: 978-0-444-52829-2

ISBN-10: 0-444-52829-6



Масообменните процеси в газово (парово)–течни системи като абсорбция, десорбция и ректификация заемат 40–70% от капиталните и експлоатационните разходи в химическата промишленост и сродните ѝ отрасли. Една значителна част от тези разходи са свързани с колоните с пълнеж, използвани особено често при провеждането на тези процеси. Употребата на тези апарати и за провеждането на директен топлообмен между газ и течност, включително оползотворяването на отпадъчната топлина на димните газове, разширява допълнително областта на приложението им.

Колоните с пълнеж са най-добрият от термодинамична гледна точка апарат за провеждане на топло- и масообменни процеси между газ и течност. Причината за това е обстоятелството, че от всички типове високо-ефективни апарати те работят най-близко до условията на пълен противоток, което осигурява максимална движеща сила на процеса при дадени начални и крайни концентрации и температури на фазите и отношение между техните дебита.

Историята на колоните с пълнеж започва с провеждането на абсорбционни и десорбционни процеси. Първият апарат от този тип е предложен от Гей Люсак през 1827 г., който тогава е консултант-химик на компанията „Сент Габен“. Колоната, наречена на негово име, е предназначена за абсорбция на азотни оксиди по нитрозилния метод за производство на сярна киселина. Десет години по-късно, запълнена с коксови късове, първата колона е внедрена в промишлеността.

Първоначално колоните с пълнеж се използват преди всичко като абсорбционни и десорбционни колони.

След 1980 г. започва постепенното заместване на дестилационните колони с тарелки с колони с пълнеж и от 1990 г. това е най-голямото нововъведение в областта на ректификацията и нефтопреработката.

Поради високата си ефективност, ниското си хидравлично съпротивление и високите допустими дебита на газовете и течностите в тях сега колоните с пълнеж са най-използваните масообменни устройства в химическата и хранително-вкусовата промишленост. Те намират широко приложение още за опазване на околната среда, а също така за провеждането на някои процеси в термоцентралите, като почистването на подаваната в котлите вода от кислород и въглероден диоксид, утилизацията на отпадъчната топлина на димните газове и почистването на димните газове от серен диоксид при получаване на полезни продукти от него.

През м. юли 2006 г. издателство „Elsevier“, пушна на пазара книгата „Packed bed columns for absorption, desorption, rectification and direct heat transfer“.

Автор е заместник-председателят на Съюза на химиците в България ст.н.с. I ст. дн Николай Колев от Института по инженерна химия при БАН.

„Elsevier“ е едно от трите най-реномирани издателства в света за научна и техническа литература. Обемът на книгата е 708 страници.

Книгата е предназначена за химици, инженер-химици и инженери по топлотехника, работещи в споменатите клонове на индустрията, и особено за тези, които създават нови технологии, включващи абсорбционни и десорбционни процеси, ректификация и директен топлообмен. Тя е особено подходяща за проектантите на такива видове апарати и включва следните глави: 1. Основна информация; 2. Изследване на основните работни характеристики на колоните с пълнеж; 3. Индустриални пълнежи; 4. Ефект на Марангони и неговото влияние върху масообмена в колоните с пълнеж; 5. Масообмен в колони с пълнеж при наличие на химическа реакция; 6. Замърсяване на пълнежа; 7. Вътрешни устройства; 8. Разпределение на газовата и течната фаза по сечението на колоните с пълнеж; 9. Примери.

Книгата е написана както въз основа на богат собствен научен материал на автора и на сътрудниците му от лаборатория „Топло и масообменни процеси в системи газ-течност“ при Института по инженерна химия на БАН, която той оглавява от създаването ѝ, така и въз основа на обширна литературна справка. В нея намират отражение данни за пълнежи и вътрешни

устройства на водещи световни фирми, специално предоставени на автора в подходящ вид във връзка с написването на книгата. Направена е оценка на съществуващите устройства с техните предимства и недостатъци. В книгата намират място и редица пълнежи и вътрешни устройства на автора и неговия екип, намерили промишлено приложение в над 750 апарата и инсталации, работещи както в България, така и в чужбина, за провеждането на 19 различни типа технологични процеса. Главата „Примери“ е написана въз основа на част от материала за тяхното изчисление, което позволява сравняване на получените по изчислителен път данни с експерименталните резултати, определени при обследването на реализираните промишлени апарати. Това прави книгата без аналог в техническата литература в тази област.

Н. Найденов

Химия и приложение на Н-фосфонати

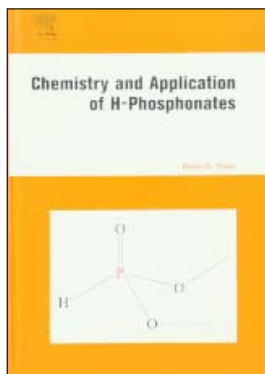
Chemistry and Application of H-Phosphonates

Kolio D. Troev

Elsevier, Amsterdam, 2006, pp. 305

ISBN-13: 978-0-444-52737-0

ISBN-10: 0-444-52737-0



Монографията на ст.н.с. I ст. дн К. Троев е посветена на химията и приложението на Н-фосфонатите и техните производни. В продължение на няколко десетилетия научните интереси на автора на книгата са в областта на органофосфорната химия, като неговите усилия са насочени главно към изучаването на проблемите, свързани със синтеза, структурата, свой-

ствата и приложението на диестерите на Н-фосфоновата киселина. Върху тези изследвания той е публикувал значителен брой научни статии в престижни международни и чуждестранни научни списания.

Книгата се състои от пет глави, след всяка от които са посочени съответните литературни източници.

В първата глава на книгата са систематизирани методите за получаване на диестерите на Н-фосфоновата киселина и са описани физичните им свойства. Най-характерните физични константи на някои от съединенията са представени таблично.

Втората глава е посветена на структурата на съединенията от този клас и на съвременните методи за изследването им. Разгледани са електронният строеж на фосфорния атом и природата на химичните връзки във фос-

форилната група, обсъдени са въпросите, отнасящи се до геометрията и тавтомерните превръщания на молекулите на съединенията, отделено е внимание на приложението на спектралните методи за охарактеризиране на структурата им – ИЧ и ^1H , ^{13}C , ^{31}P и ^{17}O ЯМР спектроскопия. Таблиците в приложението към главата съдържат данни за спектралните характеристики на основните представители на разглеждания клас съединения и несъмнено ще са много полезни за работещите в тази област.

В третата част авторът обстойно запознава читателя с високата реакционна способност на диалкил(диарил) Н-фосфонатите, като с вещина систематизира разнообразните реакции (заместителни, присъединителни, реакции на α -въглеродния атом на алкоксигрупите, окисление и др.), в които участват функционалните им групи, обсъжда механизмите, по които протичат тези реакции, и дава сведения за приложението им за синтез на нови органофосфорни съединения, включително и полимерни.

Четвъртата глава представя най-важните класове органофосфорни съединения, за синтеза на които се използват диестерите на Н-фосфоновата киселина. Значително място е отредено на аминокиселините и техните производни, на бисфосфонатите, на диалкилепоксикалکیلфосфонатите и на нуклеозидите на Н-фосфонатите. Известно е, че тези групи съединения притежават ценни биологични свойства и намират разнообразни приложения в практиката, най-вече в областта на агрохимията и медицината. Специално внимание е отделено на поли(алкилен Н-фосфонатите) – един сравнително нов клас водоразтворими, биоразградими и биосъвместими полимери, които притежават потенциални възможности за фармацевтично и биомедицинско приложение като полимерни носители на лекарствени средства, хидрогели и др. Обсъдени са проблемите, свързани със синтеза, охарактеризирането на структурата и реакционната способност на тези полимери. Разгледани са възможните начини за свързване на биологичноактивни субстанции към метаболитно разградимата верига на поли(алкилен Н-фосфонатите). Посочени са предимствата им като потенциални носители на лекарствени средства, а също и изискванията, на които е необходимо да отговарят, за да се използват за тези цели. В тази част, освен литературните данни, авторът обобщава и резултатите от собствените си дългогодишни изследвания върху поли(алкилен Н-фосфонатите).

Последната глава на книгата съдържа сведения за практическите приложения на диалкил Н-фосфонатите и техните производни в различни области: агрохимия, медицина, медицинска диагностика и др. Приведени са конкретни примери за използването на тези органофосфорни съединения, като инсектициди, фунгициди, хербициди, бактерициди, растежни регулатори, лекарствени средства, потискащи растежа и развитието

на туморите, на вирусите и на паразитите, носители на радиоактивни метали за целите на диагностичната медицина и др. Посочено е, че в полимерната химия тези съединения много често се използват за антипирени, за мономери и олигомери при синтеза на полимери с повишена устойчивост спрямо горенето, а също и като антиоксиданти, стабилизатори, катализатори и др.

Монографията на ст.н.с. I ст. дн К. Троев е интересен и задълбочен научен труд, в който са обобщени и анализирани на съвременно ниво широк кръг изследвания върху диестерите на Н-фосфоновата киселина, включително и тези на автора. Книгата несъмнено ще бъде полезно помагало, което ще допълни, разшири и обогати познанията на специалистите за този важен клас органофосфорни съединения и значително ще ги улесни в търсенето на нови идеи и подходи при осъществяването на собствените им изследвания в тази област.

И. Крайчева

Отзив

Английски съкращения в аналитичната химия

English Abbreviations in Analytical Chemistry

Д. Цалев, Е. Русева, П. Петров

Университетско издателство „Св. Климент Охридски“

София, 2006 г., 124 стр.

ISBN – 10: 954-07-2299-3

ISBN – 13: 978-954-07-2299-3



Появилата се в началото на 2006 г. книга „Английски съкращения в аналитичната химия“, автори: Д. Цалев, Е. Русева и П. Петров, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, представлява своеобразен речник на съкращения и символи, придобили гражданственост в съвременната англоезична научно-техническа литература и по-конкретно – в областта на аналитичната химия.

Освен приоритетните за аналитичната химия съкращения, обхващащи термини, символи на величини,

наименования на специализирани научни списания, специфични реактиви, съвременни инструментални методи, апарати и характерни техни детайли и приспособления, речникът включва и съкращения, присъщи на литературата в редица други области на науката и техниката. Отделено е внимание и на съкращенията на наименованията на редица известни национални (небългарски правителствени и обществени) както и международни организации, компании и институции, имащи отношение към метрологията, стандартизацията, химичните производства, опазването на околната среда, здравеопазването и пр.

Тези констатации без съмнение внасят елементи на енциклопедичност в издаденото пособие и го превръщат в полезен справочник за всеки читател, бил той студент, специализант, докторант или специалист в областта на химията и химичния анализ. Особени адмирации заслужават усилията, положени от авторите, не само да разяснят смисъла на англоезичните съкращения, но и да представят техния коректен български превод. Предвид осезаемата липса на редица специфични термини в българския език, задачата, която са си поставили авторите, е изключително трудна, но за тяхна чест е решена с успех.

Със своите очевидни достойнства предлаганият справочник-речник притежава реални основания да се превърне в настолна книга за всички, интересувачи се от или занимаващи се с химичен анализ, и особено за специалистите, работещи в аналитични контролно-изпитателни лаборатории, които използват съвременните инструментални аналитични методи в химията. Много полезен би бил справочникът и за работещите в научно-изследователски институти, центрове и лаборатории, за които съвременният химичен анализ е средство за контрол върху ефективността на разработваните нови процеси и технологии. Не на последно място от него могат да се възползват и преводачите на съвременна научна литература, допринасяйки за правилната употреба на българската научно-техническа терминология.

Р. Н. Николов