

# chromatografia i techniki elektromigracyjne

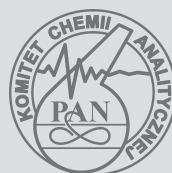
## słownik pięciojęzyczny



Redaktorzy naukowi:

**Zygfryd Witkiewicz**

**Ewa Śliwka**



Wydawnictwo WNT



**chromatografia  
i techniki  
elektromigracyjne**

**słownik  
pięciojęzyczny**



# **chromatografia i techniki elektromigracyjne**

**słownik  
pięciojęzyczny**

Redaktorzy naukowci:

**Zygfryd Witkiewicz  
Ewa Śliwka**

Recenzenci:

prof. dr hab. Adam Hulanicki  
prof. dr hab. inż. Jacek Namieśnik  
prof. dr hab. inż. Maciej Jarosz

Opiniodawcy tłumaczenia:

prof. Wiktor Berezkin – język rosyjski  
prof. Onufry Banach i dr Modest Gertsyuk – język ukraiński  
prof. Klaus K. Unger – język niemiecki

Projekt okładki i stron tytułowych Przemysław Spiechowski

Redaktor prowadzący Monika Szewczyk

Redaktorzy:

Natalia Celer – język rosyjski i ukraiński  
Małgorzata Pachulska – język niemiecki  
Bogna Piotrowska – język angielski  
Monika Szewczyk – język polski

Redaktor techniczny Marta Jeczeń-Bańkowska

Korekta: Natalia Celer, Małgorzata Pachulska, Halina Stykowska  
Skład i łamanie Marta Jeczeń-Bańkowska

Wydawca Katarzyna Włodarczyk-Gil

Copyright © by Wydawnictwo Naukowe WNT  
Warszawa 2016

Copyright © by Wydawnictwo Naukowe PWN SA  
Warszawa 2016

Publikacja dofinansowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

ISBN 978-83-01-18718-7

Wydanie I – I dodruk w WN PWN

Wydawnictwo Naukowe PWN SA  
02-460 Warszawa, ul. Gottlieba Daimlera 2  
tel. 22 69 54 321, faks 22 69 54 288  
infolinia 801 33 33 88  
e-mail: [pwn@pwn.com.pl](mailto:pwn@pwn.com.pl)  
[www.pwn.pl](http://www.pwn.pl)

Druk i oprawa: OSDW Azymut Sp. z o.o.

# Spis treści

|    |  |         |
|----|--|---------|
| 1. | Słowo od redaktorów naukowych .....          | VII     |
|    | Vorwort der wissenschaftlichen Leitung ..... | IX      |
|    | Вступительное слово научных редакторов ..... | XI      |
|    | Вступне слово наукових редакторів .....      | XIII    |
| 2. | Przedmowa .....                              | XV      |
|    | Vorwort .....                                | XVII    |
|    | Предисловие .....                            | XIX     |
|    | Передмова (Foreword) .....                   | XXI     |
| 3. | Wstęp .....                                  | XXIII   |
|    | Jak korzystać ze słownika? .....             | XXIII   |
|    | Budowa hasła .....                           | XXIV    |
|    | Einleitung .....                             | XXVII   |
|    | Wie wird das Wörterbuch benutzt? .....       | XXVII   |
|    | Aufbau der Schlüsselwörter .....             | XXXVIII |
|    | Введение .....                               | XXXI    |
|    | Как пользоваться словарем? .....             | XXXI    |
|    | Строение словарной статьи .....              | XXXII   |
|    | Вступ .....                                  | XXXV    |

---

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Як користуватися словником? ..... | XXXV  |
| Будова словникової статті .....   | XXXVI |
| 4. Hasła słownika .....           | 1     |
| 5. Indeks polski .....            | 299   |
| 6. Indeks niemiecki .....         | 341   |
| 7. Indeks rosyjski .....          | 383   |
| 8. Indeks ukraiński .....         | 423   |

# Słowo od redaktorów naukowych

Chromatografia jest znana od 21 marca 1903 r. W tym dniu Michaił Semenowicz Cwiet wygłosił w Warszawie referat, w którym przedstawił wyniki swoich prac dotyczących rozdzielania chlorofili. Od tego momentu rozpoczął się sukcesywny rozwój chromatografii, która dziś uważana jest za najważniejszą metodę analizy związków organicznych, a chromatograf gazowy należy do podstawowego i powszechnego wyposażenia laboratoriów analitycznych na całym świecie. Chromatografia, wraz z pokrewnymi technikami elektromigracyjnymi, służy do rozdzielania i analizy związków organicznych o bardzo szerokim zakresie mas cząsteczkowych oraz jonów nieorganicznych i organicznych.

Szybki rozwój chromatografii, która obecnie jest zbiorem wielu technik rozdzielania składników mieszanin, w tym technik pokrewnych, a także technik przygotowania próbek do analizy chromatograficznej, powoduje konieczność tworzenia nowych wyrażeń i określeń, składających się na terminologię chromatograficzną. Podstawą jej budowania w językach narodowych jest tłumaczenie terminów z języka angielskiego, które są systematycznie porządkowane i definiowane przez International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC).

W różnych ośrodkach naukowych i na uczelniach te same terminy angielskie tłumaczy się często w różny sposób. W celu ujednoczenia terminologii chromatograficznej w obrębie poszczególnych języków narodowych oraz wytworzenia tradycji translacyjnej opracowywane są specjalistyczne słowniki. Służą one temu, aby chromatografisci we wszystkich ośrodkach uniwersyteckich, instytutach badawczych i laboratoriach stosowali tak samo rozumiane terminy, co zwiększa precyzję wypowiedzi i znacznie ułatwia wymianę informacji oraz porównywanie wyników prac badawczych. W tym celu powstał także niniejszy Słownik, który jest publikacją wyjątkową ze względu na zakres językowy. Jego głównym zadaniem jest ustanowienie tradycji translacyjnej w obrębie aż pięciu języków: angielskiego, polskiego, niemieckiego, rosyjskiego i ukraińskiego. Szczególnie ważna jest ukraińska część Słownika, ponieważ na Ukrainie do niedawna stosowano głównie terminologię rosyjską. W trakcie opracowywania haseł utworzono wiele



nowych terminów w tym języku, kładąc podwaliny pod budowę odrębnej narodowej terminologii.

Autorami Słownika są chromatografści polscy, specjaliści w zakresie różnych technik chromatograficznych, głównie członkowie Zespołu Chromatografii i Technik Pokrewnych Komitetu Chemii Analitycznej PAN, a recenzentami wybitni chemicy analitycy, profesorowie Adam Hulanicki, Jacek Namieśnik i Maciej Jarosz.

Na język rosyjski i ukraiński tekst polski przetłumaczyły prof. Halina Marszałok, zatrudniona na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy, i dr Olga Marszałok, pracująca na Lwowskim Narodowym Uniwersytecie Medycznym. Opiniodawcą tłumaczenia rosyjskiego jest prof. Wiktor Berezkin, a ukraińskiego prof. Onufry Banach i dr Modest Gertsyuk, który jako przewodniczący Ukraińskiego Towarzystwa Chromatograficznego był szczególnie zainteresowany powstaniem ukraińskiej części Słownika. Przekład na język niemiecki wykonał dr Bernard Wroński, który mieszka i pracuje w Niemczech, ale tytuł doktora uzyskał w Polsce. Natomiast prof. Klaus K. Unger wnikliwie przeczytał część niemiecką i przekazał redaktorom cenne uwagi.

Słownik został wydany dzięki współpracy Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Wydawnictwa WNT, przy wsparciu finansowym Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W jego powstanie zaangażowany był Komitet Chemii Analitycznej PAN, a szczególnie prof. Jacek Namieśnik i prof. Bogusław Buszewski.

Autorzy i redaktorzy naukowcy Słownika wykonali swoją pracę pro publico bono, nie pobierając za nią wynagrodzenia. Naszym marzeniem i oczekiwaniem jest, aby jej efekt w postaci Słownika był powszechnie używany, aby wszyscy chromatografści mówili i pisali, posługując się tymi samymi terminami i stworzyli wspólny, jednolity, precyzyjny język chromatograficzny. Mamy również nadzieję, że Słownik będzie inspirującym impulsem dla członków KChA PAN, którzy noszą się z zamiarem stworzenia słownika chemii analitycznej, a materiał w nim zebrany stanie się częścią tej publikacji.

Zygfryd Witkiewicz  
Ewa Śliwka

# Vorwort der wissenschaftlichen Leitung

Die Chromatographie ist seit dem 21. März 1903 bekannt. An diesem Tage hielt Michail Semjonowitsch Tswett in Warschau einen Vortrag, in dem er die Ergebnisse seiner Arbeit zur Auftrennung von Chlorophyllen vorstellte.

Mit diesem Moment begann eine schrittweise Entwicklung der Chromatographie, die heute als eine der wichtigsten Methoden zur Analyse organischer Verbindungen angesehen wird, wobei der Gaschromatograph zur allgemeinen Grundausrüstung von analytischen Laboratorien auf der ganzen Welt gehört. Die Chromatographie mit all ihren verwandten Elektromigrationstechniken dient der Auftrennung und Analyse organischer Verbindungen über einen breiten Molekülmassenbereich als auch anorganischer und organischer Ionen.

Die schnelle Entwicklung der Chromatographie, die gegenwärtig viele Trenntechniken, die der Auftrennung organischer Mischungen dienen, in sich vereint, darunter auch Probenaufbereitungstechniken für die chromatographische Analyse, macht die Bildung neuer Begriffe und Fachausdrücke erforderlich, die Bestandteil der chromatographischen Terminologie sind.

Die Grundlage zu deren Schaffung in den einzelnen Nationalsprachen ist die Übersetzung der Begriffe aus der englischen Sprache, die systematisch durch die International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) eingeordnet und definiert sind.

In unterschiedlichen wissenschaftlichen Einrichtungen und an Hochschulen werden die gleichen englischen Begriffe oftmals in unterschiedlicher Weise übersetzt. Um eine Vereinheitlichung der chromatographischen Terminologie in den einzelnen Nationalsprachen zu erreichen und eine Übersetzungstradition zu bilden, werden spezielle Fachwörterbücher erarbeitet. Diese sollen chromatographisch arbeitenden Mitarbeitern in allen universitären Zentren, Forschungseinrichtungen und Laboratorien dazu dienen, einheitlich verständliche Begriffe zu verwenden, was die Aussagekraft wesentlich erhöht und den Informationsaustausch, sowie den Vergleich von Forschungsergebnissen erleichtert. Mit dieser Zielsetzung entstand das vorliegende Wörterbuch, das aufgrund seines Sprachumfangs eine außergewöhnliche Publikation ist. Die Hauptaufgabe des Wörterbuches ist die Etablierung

einer Übersetzungstradition in fünf Sprachen: Englisch, Polnisch, Deutsch, Russisch und Ukrainisch.

Eine besondere Bedeutung kommt dem ukrainischen Teil des Wörterbuches zu, da die Ukraine bis vor Kurzem die russische Terminologie verwendet hat. Während der Ausarbeitung der Stichwörter wurden viele neue Begriffe in dieser Sprache gebildet, welche die Grundlagen für den Aufbau einer eigenen nationalen Terminologie bilden.

Die Autoren dieses Wörterbuches sind polnische Wissenschaftler und Spezialisten, die im Bereich der Anwendung unterschiedlicher chromatographischer Techniken arbeiten, und überwiegend Mitglieder der „Arbeitsgruppe Chromatographie und verwandte Techniken“ des Ausschusses für Analytische Chemie der Polnischen Akademie der Wissenschaften (PAN) sind, wobei die herausragenden analytischen Chemiker Prof. Adam Hulanicki, Prof. Jacek Namieśnik und Prof. Maciej Jarosz diese Publikation rezensierten.

Der polnische Text wurde von Frau Prof. Halina Marszałok, die an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Universität Bydgoszcz beschäftigt ist und von Frau Dr. Olga Marszałok von der Nationalen Medizinischen Universität Lemberg ins Russische und Ukrainische übersetzt. Der Gutachter zur russischen Übersetzung war Prof. Wiktor Berezkin und zur ukrainischen Übersetzung waren es Prof. Onufry Banach und Dr. Modest Gertsyuk, der als Vorsitzender der Ukrainischen Gesellschaft für Chromatographie ein besonderes Interesse an der Entstehung eines ukrainischen Teils in diesem Wörterbuch hatte. Die Übersetzung ins Deutsche wurde von Dr. Bernard Wroński durchgeführt, der in Deutschland arbeitet und wohnt, und der seinen Dokortitel in Polen verliehen bekam. Prof. Klaus K. Unger hingegen las den deutschen Teil aufmerksam und übermittelte den Redakteuren noch wertvolle Hinweise.

Das Wörterbuch konnte dank der Zusammenarbeit zwischen der Polnischen Chemischen Gesellschaft und dem Verlag WNT und durch die finanzielle Unterstützung des Ministeriums für Wissenschaft und Hochschulwesen herausgegeben werden. Bei dessen Entstehung engagierte sich der Ausschuss für Analytische Chemie PAN besonders, vor allem in persona durch Prof. Jacek Namieśnik und Prof. Bogusław Buszewski.

Die Autoren und die wissenschaftlichen Leiter erfüllten ihre Arbeit gemäß dem Prinzip pro publico bono unentgeltlich. Unser Wunsch und unsere Erwartungen sind es, dass als Effekt dieser Arbeit das vorliegende Wörterbuch eine allgemeine Anwendung findet, und das alle chromatographisch Tätigen sich derselben Terminologie sprechend und schreibend bedienen, und somit eine gemeinsame, einheitliche, präzise chromatographische Sprache bilden. Wir hoffen ebenfalls, dass dieses Wörterbuch ein inspirierender Impuls für die Mitglieder des Ausschusses für Analytische Chemie der Polnischen Akademie der Wissenschaften KChA PAN sein wird, die sich mit der Absicht tragen, ein Wörterbuch zur Analytischen Chemie zu verfassen, wobei diese Publikation Teil des in ihm zusammengestellten Materials sein wird.

Zygfryd Witkiewicz  
Ewa Śliwka

# Вступительное слово научных редакторов

Хроматография стала известна с 21 марта 1903 года. В этот день Михаил Семенович Цвет выступил в Варшаве с докладом, в котором представил результаты своих трудов по разделению хлорофиллов. С этого момента началось развитие хроматографии, которая сегодня считается наиболее важным методом анализа органических соединений, а газовый хроматограф является одним из основных и универсальных приборов в аналитических лабораториях всего мира. Хроматография вместе со связанными с ней электромиграционными методами используется для разделения и анализа органических соединений с очень широким диапазоном молекулярных масс, а также неорганических и органических ионов.

Быстрое развитие хроматографии, которая сейчас представляет собой собрание многих способов разделения компонентов смеси, в том числе и родственных методов, а также способов приготовления проб для хроматографического анализа, вызывает необходимость создания новых терминов и определений, которые составляют хроматографическую терминологию. Основой ее создания на национальных языках является перевод с английского языка терминов, которые систематически упорядочиваются и дефинируются Международным союзом теоретической и прикладной химии (МСТПХ, IUPAC).

В разных научно-исследовательских центрах и университетах одни и те же английские термины часто истолковываются по-разному. С целью унификации хроматографической терминологии в пределах отдельных национальных языков и создания переводческой традиции разрабатываются специализированные словари. Они служат для того, чтобы хроматографисты во всех университетских центрах, научно-исследовательских институтах и лабораториях применяли термины, одинаково понимаемые всеми, что увеличивает точность высказываний, а также значительно облегчает обмен информацией и сравнение результатов исследований. Для этой же цели и был создан словарь, который представляет собой уникальное издание

в силу его языкового диапазона. Основной задачей словаря является выработка переводческой традиции для пяти языков: английского, польского, немецкого, русского и украинского. Особое значение имеет украинская часть словаря, поскольку в Украине до недавнего времени использовалась в основном русская терминология. В ходе обработки словарных статей было создано много новых терминов на украинском языке, которые послужат основой для развития отдельной национальной терминологии.

Авторами словаря являются польские хроматографисты, специалисты в области различных хроматографических методов, в основном члены Группы хроматографии и родственных технологий Комитета по аналитической химии ПАН, а рецензентами – выдающиеся химики-аналитики: проф. Адам Гуляницки, проф. Яцек Намесник и проф. Мацей Ярош.

На русский и украинский языки польский текст перевели проф. Галина Маршалок, работающая в Университете технологии и естественных наук в Быдгоще, и д-р Ольга Маршалок из Львовского национального медицинского университета. Рецензентом русского перевода был проф. Виктор Березкин; украинский перевод рецензировали проф. Онуфрий Банах и д-р Модест Герцюк, который, как глава Хроматографического общества Украины, был особенно заинтересован в создании украинской части словаря. Перевод на немецкий язык совершил д-р Бернхард Вронски, который живет и работает в Германии, но докторскую степень получил в Польше. В свою очередь, проф. Клаус К. Унгер внимательно перечитал немецкую часть и высказал редакторам ценные замечания.

Словарь был издан благодаря сотрудничеству Польского химического общества и издательства WNT при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования. В его создании принимал участие Комитет по аналитической химии ПАН, а прежде всего проф. Яцек Намесник и проф. Богуслав Бушевски.

Авторы и научные редакторы словаря выполнили свою работу pro publico bono, не получая за нее вознаграждение. Мы мечтаем, чтобы результаты этого труда в виде словаря получили широкое распространение, и надеемся, что все хроматографисты будут говорить и писать, пользуясь одними и теми же терминами, и создадут обций, единый, точный хроматографический язык. Мы также рассчитываем, что словарь будет инспирирующим импульсом для членов Комитета по аналитической химии ПАН, которые имеют намерение создать словарь по аналитической химии; собранный здесь материал станет частью новой публикации.

Зигфрид Виткевич

Эва Сливка

# Вступне слово наукових редакторів

Хроматографія стала відомою з 21 березня 1903 року. У цей день Михайло Семенович Цвет виголосив у Варшаві доповідь, в якій представив результати своїх праць із розділення хлорофілів. З цього моменту розпочався невпинний розвиток хроматографії, яка на сьогодні вважається найважливішим методом аналізу органічних сполук, а газовий хроматограф є одним з основних та універсальних приладів у аналітичних лабораторіях по всьому світу. Хроматографія разом із пов'язаними з нею електроміграційними методами використовується для розділення та аналізу органічних сполук з дуже широким діапазоном молекулярних мас, а також неорганічних та органічних іонів.

Швидкий розвиток хроматографії, яка зараз є поєднанням багатьох способів розділення компонентів суміші, у тому числі й споріднених методів, а також способів приготування проб для хроматографічного аналізу, викликає необхідність створення нових термінів і визначень, з яких складається хроматографічна термінологія. Основою її створення національними мовами є переклад з англійської мови термінів, котрі Міжнародний союз теоретичної і прикладної хімії (IUPAC) систематично впорядковує і дефініює.

У різних науково-дослідних центрах та університетах одні й ті ж англійські терміни часто тлумачаться по-різному. З метою уніфікації хроматографічної термінології в межах окремих національних мов та створення перекладацької традиції розробляються спеціалізовані словники. Вони служать для того, щоб хроматографісти в усіх університетських центрах, науково-дослідних інститутах чи лабораторіях стосували терміни, які однаково розуміються всіма, що збільшує точність висловлювань і значно полегшує обмін інформацією та порівняння результатів досліджень. Для цієї ж мети створено словник, котрий є унікальним виданням з огляду на його багатомовність. Основним завданням словника є вироблення перекладацької традиції аж на п'яти мовах: англійській, польській, німецькій, російській та українській. Особливе значення має українська частина словника, тому що

в Україні донедавна використовувалася в основному російська термінологія. У ході опрацювання словникових гасел було створено багато нових термінів українською мовою, закладаючи підвалини для розбудови окремої національної термінології.

Авторами словника є польські хроматографісти, фахівці з різних хроматографічних методів, в основному члени Групи хроматографії та споріднених технологій Комітету з аналітичної хімії ПАН, а рецензентами – видатні хіміки-аналітики: проф. Адам Гуляніцкі, проф. Яцек Намесьнік і проф. Мацей Ярош.

На російську та українську мови польський текст переклали проф. Галина Маршалок, яка працює в Технологічно-природничому університеті в Бидгощі, та д-р Ольга Маршалок зі Львівського національного медичного університету. Рецензентом російського перекладу був проф. Віктор Берьозкін; український переклад рецензували проф. Онуфрій Банах і д-р Модест Герцюк, котрий, як голова Хроматографічного товариства України, був особливо зацікавлений у створенні української частини словника. Переклад німецькою мовою здійснив д-р Бернард Вроньські, який живе і працює в Німеччині, але докторський ступінь отримав у Польщі. Натомість проф. Клаус К. Унґер вникливо прочитав німецьку частину і переказав редакторам цінні зауваження.

Словник видано завдяки співпраці Польського хімічного товариства і видавництва WNT за фінансової підтримки Міністерства науки та вищої освіти. У його створенні брав участь Комітет з аналітичної хімії ПАН, а передусім проф. Яцек Намесьнік і проф. Богуслав Бушевські.

Автори та наукові редактори словника зробили свою роботу pro publico bono, не беручи за неї винагороди. Нашою мрією та очікуванням є те, щоб її результат у вигляді словника був широко використовуваний, щоб усі хроматографісти говорили і писали, послуговуючись одними й тими ж термінами, і створювали спільну, єдину, точну хроматографічну мову. Ми також сподіваємося, що словник буде інспіруючим імпульсом для членів КАХ ПАН, які виношують намір створення словника з аналітичної хімії, а матеріал, зібраний в ньому, стане частиною тієї публікації.

Зигфрид Віткewіч

Ева Слівка

# Przedmowa

Wprowadzenie do światowej literatury naukowej terminu **ekstrakcja** przez urodzonego w Wąbrzeźnie k. Torunia laureata Nagrody Nobla (1920 r.), prof. Watlera Nersta, i odkrycie **chromatografii** (1903 r.) przez dr. Michaiła S. Cwieta, profesora Uniwersytetu Warszawskiego, miały istotny wpływ na rozwój i dokonania chemii analitycznej. Fakt, że oba te wydarzenia zaszły na terenach Polski, napawa nas, chemików analityków, dumą i satysfakcją. Tym bardziej że w tym obszarze chemii analitycznej (fizykochemicznych metodach rozdzielania, ang. separation sciences) osiągnięcia Polaków są znaczące. Obejmują zarówno opracowania teoretyczne (publikacje, czasopisma, monografie, konferencje, kursy ect.), jak i praktyczne (patenty, wdrożenia, przyrządy, materiały eksploatacyjne ect.). Wszystkie te działania realizowane są pod baczną pieczęją Komitetu Chemii Analitycznej PAN. Komitet, którego jednym z twórców i pierwszym przewodniczącym był prof. Wiktor Kemula (Uniwersytet Warszawski), powołał w 1956 r. Podkomisję Analizy Chromatograficznej, przemianowaną następnie (w 1975 r.) na Komisję. Na czele tych jednostek PAN stanął twórca lubelskiej szkoły chromatografii, prof. Andrzej Waksmundzki (UMCS Lublin). Od 1980 do 1996 r. funkcję przewodniczącego pełnił jego uczeń prof. Edward Soczewiński (Akademia Medyczna w Lublinie), wybitny specjalista z zakresu teorii i praktyki chromatograficznej, zwłaszcza chromatografii cieczowej (planarnej i kolumnowej). W latach 1996–2004 przewodniczącym Komisji był prof. Zygfryd Witkiewicz (WAT Warszawa), specjalista z zakresu chromatografii gazowej i cieczowej (planarnej), autor licznych opracowań monograficznych dotyczących technik rozdzielania, nomenklatury chromatograficznej i metod przygotowania próbek. W 2004 r. KChA PAN funkcję przewodniczącego Komisji, przekształconej w 2011 r. w Zespół Chromatografii i Technik Pokrewnych, powierzył prof. Bogusławowi Buszewskiemu (UMK Toruń), jednemu z uczniów zarówno prof. Andrzeja Waksmundzkiego, Edwarda Soczewińskiego, jak i Zdzisława Suprynowicza (UMCS Lublin). Specjalizuje się on w opracowaniach teoretycznych i praktycznych na potrzeby chromatografii cieczowej i gazowej, technik elektromigracyjnych i metod przygotowania próbek.



Od samego początku zarówno Komitet, jak i Komisja za ważną aktywność statutową uznały wydawanie książek i opracowań monograficznych. W 1957 r. nakładem PWN ukazał się pierwszy w Polsce i jeden z pierwszych na świecie nowoczesny podręcznik „Chromatografia”, którego redaktorami naukowymi byli Andrzej Waksmundzki, Janina Opieńska-Blauth i Marek Kański. Działalność w tym zakresie z dużym powodzeniem kontynuowali samodzielnie lub w zespołach: Zygfryd Witkiewicz, Jacek Namieśnik, Marian Kamiński, Teresa Kowalska, Monika Waksmundzka-Hajnos czy Bogusław Buszewski. Do rąk Czytelnika trafia właśnie nowo opracowana publikacja „Chromatografia i techniki elektromigracyjne. Słownik pięcioletni” wydana dzięki współpracy Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Wydawnictwa WNT. Jest to niespotykane, w takim wymiarze, opracowanie, którego podjął się zespół specjalistów pod kierunkiem niestrudzonego popularyzatora chromatografii, prof. Zygryda Witkiewicza we współpracy z dr inż. Ewą Śliwką. Dziękując Profesorowi za Jego inicjatywę i trud, jestem przekonany, że pozycja ta, zawierająca wiele nowych haseł i objaśnień (zgodnych z zaleceniami Międzynarodowej Unii Chemii Czystej i Stosowanej – IUPAC), uzupełni naszą bibliotekę i będzie pomocna w praktyce analitycznej.

Prof. dr hab. Bogusław Buszewski  
Przewodniczący Komitetu Chemii Analitycznej PAN

# Vorwort

Die chromatographischen Trenn- und Analysenverfahren wie Gas-Chromatographie (GC), Dünnschicht-Chromatographie (TLC) und Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) und die elektrokinetischen Methoden zählen heute zu den am meisten verbreiteten und angewandten analytischen Methoden in der Forschung, in staatlichen und kommunalen Instituten und in der Industrie.

Seit ihren Anfängen durch die bahnbrechenden Arbeiten von M. Tswett 1903 haben sich die drei genannten chromatographischen Methoden vor allem im Zeitraum von 1950–1980 zu validierten Hochleistungsmethoden entwickelt. Während die GC, TLC und HPLC im Bereich der Analytik kleiner organischer Moleküle einen hohen Stand der Technik erreicht haben, gibt es noch einen Bedarf an effizienten chromatographischen Methoden im Bereich der Lebenswissenschaften (Life Sciences), vor allem im Bereich der Trennung von Biopolymeren wie Proteinen.

Die Grundlagen der elektrokinetischen Analysenverfahren wurden durch den schwedischen Forscher A. Tiselius in Uppsala gelegt. Er erhielt 1948 den Nobelpreis in Chemie. Die daraus entwickelten Hochleistungsmethoden wie Kapillar-Elektrophorese und 2D-Gel-Elektrophorese haben vor allem bei der DNA Sequenzierung im Genomprojekt und bei der hochauflösenden Trennung von Proteinen Bedeutung erlangt.

In den Jahren 1950–1980 wurden chromatographische Methoden überwiegend von gut ausgebildeten Fachleuten betrieben, heute dagegen sind die Anwender Quereinsteiger von anderen Gebieten und oft Unerfahrene, die nicht über Spezialkenntnisse auf diesem Gebiet verfügen und schon gar nicht langjährige Erfahrungen besitzen.

Ein erster Schritt zum Verständnis der komplexen Vorgänge ist eine Definition und Erklärung der verwendeten Begriffe auf der Grundlage internationaler Vereinbarungen wie der International Union of Pure and Applied Chemistry (abgekürzt IUPAC).

*Das vorliegende Werk ist ein erster Versuch in dieser Richtung und stellt eine gut fundierte Zusammenstellung aller wesentlichen chromatographischen und elektrokinetischen Grundbegriffe in fünf verschiedenen Sprachen aus dem mittel- und osteuropäischen Raum dar.*

*Ich empfehle dieses Werk vor allem Technikern und Laboranten sowie Studenten und Wissenschaftlern, die sich in chromatographische und elektrokinetische Techniken einarbeiten und diese anwenden.*

*Professor emeritus Klaus K. Unger  
Johannes Gutenberg – Universität, Mainz*

# Предисловие

*В настоящее время плодотворная деятельность любого научного коллектива, и даже отдельного научного сотрудника возможна только при условии постоянных научных контактов, очных и заочных с научными сотрудниками, а также при использовании в своей работе литературы многих стран. Это условие особенно важно в настоящее время, поскольку информация о результатах научных работ исследователей, работающих в различных городах и странах, является необходимым требованием эффективной научной работы как индивидуальных исследователей, так и всего сообщества ученых нашей планеты.*

*Для реализации этого важного условия большое значение имеет активное использование научных словарей, которые уже многие века активно используются практически всеми народами. Однако, как известно, язык любой нации постоянно изменяется, отражая изменения в духовной и материальной жизни отдельных народов. Поэтому авторы старались отразить в словаре даже все небольшие изменения, которые произошли в языке за последние годы.*

*Авторы надеются, что словарь сможет выполнять свою основную роль, т.е. быть эффективным помощником во взаимных очных и заочных контактах исследователей, работающих в разных странах в том числе и в России, в области хроматографии и химии.*

Виктор Березкин



# Передмова

Хроматографія відноситься до тих галузей науки, які зараз інтенсивно розвиваються. Це викликано широким використанням хроматографічних досліджень як в хімії, біології, медицині, екології, фізиці та інших науках, так і в промисловості, сільському господарстві, а також у різних сферах практичної діяльності. В зв'язку з цим розробляються нові методики, методи, утворюються нові напрямки розвитку досліджень. З іншого боку, в хроматографії широко використовуються найновіші досягнення хімії, фізики, комп'ютерних технологій. Хроматографічне обладнання і методи постійно оновлюються, відкриваючи нові можливості і перспективи наукових досліджень. Наслідком цього розвитку є виникнення і впровадження нових термінів і понять.

В пропонованому словнику зібрана і систематизована термінологія, включно з новими термінами, що використовуються в хроматографії. Словник, по суті, є компактною енциклопедією, в якій користувач може знайти необхідні терміни, визначення та інформацію щодо них. Він є унікальним виданням в тому сенсі, що термінологія подана і узгоджена одночасно на п'яти мовах: англійській, німецькій, польській, російській та українській. Це дає можливість уніфікувати терміни, які використовуватимуться в публікаціях на різних мовах, та уникнути неточностей при їх вживанні. Тому даний словник є важливим ступенем у розвитку міжнародної термінології в хроматографії і сприятиме подальшому удосконаленню національних визначень і понять.

Модест Герцюк  
Президент Хроматографічного товариства України

## Foreword

*Chromatography belongs to those branches of science, which is now intensively developing. This is due to the extensive use of chromatographic studies in chemistry, biology, medicine, ecology, physics and other sciences, as well as in industry, agriculture and various areas of practice. In this connection are developed new methods, techniques, and formed new directions for research. On the other hand in the chromatography is widely used by the newest achievements of chemistry, physics, and computer technology. Chromatographic equipment and techniques are constantly updated, opening up new opportunities and prospects of scientific research. The consequence of this development is the emergence and introduction of new terms and concepts.*

*In the proposed vocabulary is collected and systematized terminology, including the new terms, used in chromatography. In fact, the vocabulary is a compact encyclopedia in which users can find the necessary terms, definitions and information about them. It is a unique publication in the sense that terminology is consistent and filed simultaneously in five languages: English, German, Polish, Russian, Ukrainian. This makes it possible to unify terms used in publications in different languages and avoid inconsistencies in their use. Therefore, this vocabulary is an important degree of development of international terminology in chromatography and contributes to further improvement of national definitions and concepts.*

*Modest Gertsyuk*

*President of Ukraine Chromatographic Society*

# Wstęp

*Chromatografia i techniki elektromigracyjne. Słownik pięcioletni* to wyjątkowa publikacja, łącząca funkcję specjalistycznego leksykonu, zawierającego blisko 1000 haseł z zakresu chromatografii i technik pokrewnych oraz technik przygotowania próbek do analizy, z zadaniami słownika tłumaczeniowego. Składa się z dwóch zasadniczych części: zbioru haseł oraz indeksów językowych. Artykuły hasłowe są uporządkowane w kolejności alfabetycznej według głównego wyrazu hasłowego w języku angielskim, z pominięciem odstępów, łączników, apostrofów i obcych znaków diakrytycznych. Wyrazy hasłowe mają postać terminów, wyrażeń bądź akronimów. Z reguły zostały podane w liczbie pojedynczej, wyjątek stanowią nazwy grupowe, odnoszące się do desygnatów zbiorowych, np. *applicators*. W zapisie wyrazów hasłowych w poszczególnych językach zostały zachowane nie tylko obowiązujące w tych językach reguły ortograficzne, ale również wymogi ochrony znaków towarowych i nazw zastrzeżonych, np. Carbowax, Gas Chrom, HayeSep. Hasła homonimiczne rozróżniono przez dodanie numerów znaczeń. Część indeksowa ma formę czterech tabel, z których każda zawiera listę haseł słownika i ich odpowiedników w języku polskim, niemieckim, rosyjskim i ukraińskim, ułożoną według kolejności alfabetycznej w jednym z tych języków.

## Jak korzystać ze słownika?

W zależności od tego, z której funkcji publikacji – leksykonu czy słownika tłumaczeniowego – Czytelnik będzie chciał skorzystać, ma do wyboru dwa sposoby wyszukiwania potrzebnych informacji. W części hasłowej znajdzie pełne definicje terminów w czterech językach: polskim, niemieckim, rosyjskim i ukraińskim, uporządkowane w kolejności alfabetycznej według ich angielskiej formy. Wyszukiwanie odpowiedników tłumaczeniowych terminów zna-



nych Czytelnikowi wyłącznie w jednym z tych języków oraz odszukanie ich definicji umożliwiającą indeksy językowe zamieszczone w drugiej części publikacji. Każdy z nich ma formę tabeli, której pierwszą kolumnę stanowi uporządkowana alfabetycznie lista haseł w danym języku, natomiast w drugiej kolumnie znajdują się ich odpowiedniki w języku angielskim, a w następnych kolumnach w pozostałych trzech językach.

## *Budowa hasła*

### **FLUORESCENCE DETECTOR, FLD**

(in → liquid chromatography)

### **ALUMINIUM OXIDE (ALUMINA)**

### **ADJUSTED RETENTION TIME, $t_R$**

**detektor fluorescencyjny, FLD** (w → chromatografii cieczowej) → detektor, w którym źródło promieniowania o określonej długości fali wzbudza cząsteczki → anality, emitujące z pewnym opóźnieniem własne promieniowanie o większej długości fali. D.f. charakteryzuje się dużą selektywnością i czułością względem analitów obdarzonych zdolnością do → fluorescencji, np. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

### **GLÓWNY WYRAZ HASŁOWY**

– termin w języku angielskim z ewentualnymi elementami fakultatywnymi lub wymiennymi zapisanymi w nawiasie; po przecinku termin synonimiczny, akronim lub symbol używany we wzorach, jeśli występuje w j. angielskim; w nawiasie informacja o ograniczonym zakresie stosowania

**wyraz hasłowy w języku polskim** – odpowiednik terminu angielskiego z ewentualnymi elementami fakultatywnymi lub wymiennymi zapisanymi w nawiasie; po przecinku termin synonimiczny, akronim lub symbol używany we wzorach, jeśli występuje w polszczyźnie; w nawiasie informacja o ograniczonym zakresie stosowania

→ strzałka odsyłająca do innego hasła w słowniku; uwaga: w definicjach hasła słownikowe zostały dostosowane pod względem przypadka i liczby do wymogów gramatycznych tekstu

D.f. – skrót wyrazu hasłowego, zapisany bez odstępów z pominięciem przyimków i spójników

Fluoreszenzdetektor, FLD (in der → Flüssigkeitschromatographie) ist ein → Detektor, bei dem die Teilchen des → Analyten mit einer Strahlenquelle einer bestimmten Wellenlänge angeregt werden und mit einer gewissen Verzögerung eine Strahlung mit größerer Wellenlänge emittieren. Der Fluoreszenzdetektor verhält sich gegenüber fluoreszenzaktiven Analyten sehr selektiv und empfindlich, wie z. B. bei mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen

детектор флуоресцентного излучения, ДФИ (→ в жидкостной хроматографии) → детектор, в котором источник излучения определенной длины волны возбуждает молекулы → анализата, которые с определенной задержкой излучают собственное излучение с большей длиной волны. Д.ф.и. характеризуется высокой селективностью и чувствительностью по отношению к анализатам, наделенным способностью к → флуоресценции, например, полициклическим ароматическим углеводородам

детектор флуоресценції (у → рідинній хроматографії) → детектор, в якому джерело випромінювання визначеної довжини хвилі збуджує молекули → аналіту, котрі з певною затримкою випромінюють власне випромінювання з більшою довжиною хвилі. Д.ф. характеризується високою селективністю і чутливістю по відношенню до аналітів, наділених здатністю до → флуоресценції, наприклад, поліциклічних ароматичних вуглеводнів

wyraz hasłowy w języku niemieckim – odpowiednik terminu angielskiego z ewentualnymi elementami fakultatywnymi lub wymiennymi zapisanymi w nawiasie; po przecinku termin synonimiczny, akronim lub symbol używany we wzorach, jeśli występuje w j. niemieckim; w nawiasie informacja o ograniczonym zakresie stosowania

wyraz hasłowy w języku rosyjskim – odpowiednik terminu angielskiego z ewentualnymi elementami fakultatywnymi lub wymiennymi zapisanymi w nawiasie; po przecinku termin synonimiczny, akronim lub symbol używany we wzorach, jeśli występuje w j. rosyjskim; w nawiasie informacja o ograniczonym zakresie stosowania

wyraz hasłowy w języku ukraińskim – odpowiednik terminu angielskiego z ewentualnymi elementami fakultatywnymi lub wymiennymi zapisanymi w nawiasie; po przecinku termin synonimiczny, akronim lub symbol używany we wzorach, jeśli występuje w j. ukraińskim; w nawiasie informacja o ograniczonym zakresie stosowania

*Hasło odsyłaczowe***FLD → FLUORESCENCE DETECTOR****FLD → detektor fluorescencyjny****FLD → Fluoreszenzdetektor****ДФИ → детектор флуоресцентного излучения**

\*

\* uwaga: jeżeli w którymś z języków nie występuje akronim lub termin synonimiczny, to tak, jak w tym przypadku, wyraz hasłowy został pominięty

**GLÓWNY WYRAZ HASŁOWY** – termin synonimiczny lub akronim w języku angielskim

**wyraz hasłowy w języku polskim** – odpowiednik terminu lub akronimu angielskiego w języku polskim

**wyraz hasłowy w języku niemieckim** – odpowiednik terminu lub akronimu angielskiego w języku niemieckim

**wyraz hasłowy w języku rosyjskim** – odpowiednik terminu lub akronimu angielskiego w języku rosyjskim

**wyraz hasłowy w języku ukraińskim** – odpowiednik terminu lub akronimu angielskiego w języku ukraińskim

# Einleitung

*Chromatographie und Elektromigrationstechniken. Ein Wörterbuch in fünf Sprachen* ist insofern eine außergewöhnliche Publikation, da es die Funktion eines Fachlexikons, welches nahezu 1000 Stichwörter aus dem Gebiet der Chromatographie und verwandter Techniken, sowie zu Probenaufbereitungstechniken für die Analyse enthält, mit der eines erklärenden Wörterbuches verbindet. Es setzt sich aus zwei grundlegenden Teilen zusammen: der Stichwortsammlung und dem Sprachindex. Die Schlüsselwörter sind alphabetisch nach dem englischsprachigen Hauptschlüsselwort geordnet, wobei Abstände, Bindestriche, Apostrophe und diakritische Zeichen weggelassen werden. Die Schlüsselwörter haben die Gestalt von Begriffen, Ausdrücken oder auch Akronymen. Im Allgemeinen werden die Schlüsselwörter in der Singularform angegeben, Ausnahmen bilden Gruppennamen, die sich auf Gruppenbezeichnungen, z. B. *applicators, beziehen*. In den Schlüsselworteinträgen der einzelnen Sprachen wurden nicht nur die orthographischen Regeln der Sprachen, sondern ebenfalls die Einhaltung geschützter Warenbezeichnungen und Handelsnamen beachtet, wie z. B. Carbowax, Gas Chrom, HayeSep.

Homonyme Stichwörter werden durch Numerierung unterschieden. Der Indexteil hat die Form von vier Tabellen, von denen jede die Liste der Stichwörter des Wörterbuches und deren Äquivalente in den Sprachen Polnisch, Deutsch, Russisch und Ukrainisch enthält, die in alphabetischer Reihenfolge in einer dieser Sprachen geordnet sind.

## *Wie wird das Wörterbuch benutzt?*

In Abhängigkeit davon, welche der Funktionen dieser Publikation – Lexikon oder übersetzendes Wörterbuch vom Leser genutzt werden möchte, stehen zwei Möglichkeiten der Suche nach den gewünschten Informationen zur Ver-

fügung. Im Stichwortteil befinden sich die Definitionen der Begriffe in den vier Sprachen: Polnisch, Deutsch, Russisch und Ukrainisch, die nach ihrem englischen Begriffsäquivalenten alphabetisch geordnet sind. Wenn der Leser von einem ihm bekannten Begriff nach der Übersetzung eines Stichwortäquivalents und dessen Definition in einer der jeweiligen Sprachen sucht, wird das durch die Sprachindizes, die im zweiten Teil der Publikation enthalten sind, ermöglicht. Jeder Index hat die Form einer Tabelle, wobei die erste Spalte die alphabetisch geordnete Stichwortliste in der entsprechenden Sprache ist, in der zweiten Spalte dagegen befinden sich deren Äquivalente in englischer Sprache und die folgenden Spalten enthalten die drei übrigen Sprachen.

## *Aufbau der Schlüsselwörter*

### **FLUORESCENCE DETECTOR, FLD**

(in → liquid chromatography)

### **ALUMINIUM OXIDE (ALUMINA)**

### **ADJUSTED RETENTION TIME, $t_R$**

**detektor fluorescencyjny, FLD** (w → chromatografii cieczowej) → detektor, w którym źródło promieniowania o określonej długości fali wzbudza cząsteczki → anality, emitujące z pewnym opóźnieniem własne promieniowanie o większej długości fali. D.f. charakteryzuje się dużą selektywnością i czułością względem analitów obdarzonych zdolnością do → fluorescencji, np. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

**DAS HAUPTSCHLÜSSELWORT** – ist ein Begriff in englischer Sprache mit möglichen zusätzlichen Elementen oder abweichenden Bezeichnungen im Klammerausdruck; nach dem Komma steht der synonyme Begriff, das Akronym oder ein in Gleichungen verwendetes Symbol, sofern es im Englischen auftritt; die Information im Klammerausdruck weist auf eine begrenzte Anwendung des Schlüsselwortes hin

**das Schlüsselwort in polnischer Sprache** – ist ein Äquivalent zum englischen Begriff mit möglichen zusätzlichen Elementen oder abweichenden Bezeichnungen im Klammerausdruck; nach dem Komma steht der synonyme Begriff, das Akronym oder ein in Gleichungen verwendetes Symbol, sofern es im Polnischen auftritt; die Information im Klammerausdruck weist auf eine begrenzte Anwendung des Schlüsselwortes hin

→ der Pfeil verweist zu einem anderen Stichwort im Wörterbuch; Achtung: in den Definitionen wurden die Wörterbuchstichwörter den grammatikalischen Erfordernissen im Text unter dem Aspekt des Kasus und der Numeri angepasst.

**Fluoreszenzdetektor, FLD** (in der → Flüssigkeitschromatographie) ist ein → Detektor, bei dem die Teilchen des → Analyten mit einer Strahlenquelle einer bestimmten Wellenlänge angeregt werden und mit einer gewissen Verzögerung eine Strahlung mit größerer Wellenlänge emittieren. Der Fluoreszenzdetektor verhält sich gegenüber fluoreszenzaktiven Analyten sehr selektiv und empfindlich, wie z. B. bei mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen

**детектор флуоресцентного излучения, ДФИ** (→ в жидкостной хроматографии) → детектор, в котором источник излучения определенной длины волны возбуждает молекулы → аналита, которые с определенной задержкой излучают собственное излучение с большей длиной волны. Д.ф.и. характеризуется высокой селективностью и чувствительностью по отношению к анализам, наделенным способностью к → флуоресценции, например, полициклическим ароматическим углеводородам

**детектор флуоресценції** (у → рідинній хроматографії) → детектор, в якому джерело випромінювання визначеної довжини хвилі збуджує молекули → аналіту, котрі з певною затримкою випромінюють власне випромінювання з більшою довжиною хвилі. Д.ф. характеризується високою селективністю і чутливістю по відношенню до аналітів, наділених здатністю до → флуоресценції, наприклад, поліциклічних ароматичних вуглеводнів

D.f. – ist ein Kürzel eines Stichwortes, das ohne Leerzeichen und unter Nichtanwendung von Präpositionen und Bindeworten aufgeführt wird.

**das Schlüsselwort in deutscher Sprache** – ist ein Äquivalent zum englischen Begriff mit möglichen zusätzlichen Elementen oder abweichenden Bezeichnungen im Klammerausdruck; nach dem Komma steht der synonyme Begriff, das Akronym oder ein in Gleichungen verwendetes Symbol, sofern es im Deutschen auftritt; die Information im Klammerausdruck weist auf eine begrenzte Anwendung des Schlüsselwortes hin

**das Schlüsselwort in russischer Sprache** – ist ein Äquivalent zum englischen Begriff mit möglichen zusätzlichen Elementen oder abweichenden Bezeichnungen im Klammerausdruck; nach dem Komma steht der synonyme Begriff, das Akronym oder ein in Gleichungen verwendetes Symbol, sofern es im Russischen auftritt; die Information im Klammerausdruck weist auf eine begrenzte Anwendung des Schlüsselwortes hin

**das Schlüsselwort in ukrainischer Sprache** – ist ein Äquivalent zum englischen Begriff mit möglichen zusätzlichen Elementen oder abweichenden Bezeichnungen im Klammerausdruck; nach dem Komma steht der synonyme Begriff, das Akronym oder ein in Gleichungen verwendetes Symbol, sofern es im Ukrainischen auftritt; die Information im Klammerausdruck weist auf eine begrenzte Anwendung des Schlüsselwortes hin

## Verweisende Stichwörter

**FLD → FLUORESCENCE DETECTOR**

FLD → detektor fluorescencyjny

FLD → Fluoreszenzdetektor

ДФИ → детектор флуоресцентного из-  
лучения

\*

**DAS HAUPTSCHLÜSSELWORT** – ist ein synonymischer Begriff oder Akronym in englischer Sprache

**das Schlüsselwort in polnischer Sprache**  
– ist ein Äquivalent in polnischer Sprache zu einem englischen Begriff oder Akronym

**das Schlüsselwort in deutscher Sprache** – ist ein Äquivalent in deutscher Sprache zu einem englischen Begriff oder Akronym

**das Schlüsselwort in russischer Sprache**  
– ist ein Äquivalent in russischer Sprache zu einem englischen Begriff oder Akronym

**das Schlüsselwort in ukrainischer Sprache**  
– ist ein Äquivalent in ukrainischer Sprache zu einem englischen Begriff oder Akronym

\* Achtung: sollte in einer der Sprachen kein Akronym vorhanden sein, so fällt das Schlüsselwort wie in diesem Beispiel weg.

# Введение

*Хроматография и электромиграционные методы. Пятиязычный словарь* является уникальным изданием, которое совмещает функции специализированного лексикона, содержащего около 1000 словарных статей в области хроматографии и родственных методов, а также способов приготовления проб для анализа, с задачами толкового словаря. Словарь состоит из двух частей: словарных статей и индексов. Словарные статьи размещены в алфавитном порядке по заглавному слову на английском языке без учета пробелов, дефисов, апострофов и иностранных диакритических знаков. Заглавные слова – это термины, выражения или аббревиатура. Как правило, они подаются в единственном числе, за исключением групповых названий, относящихся к собирательным десигнатам, например, «апликаторы». В словарных статьях на разных языках соблюдаются не только обязующие в этих языках правила орфографии, но и требования защиты товарных знаков и фирменных названий, например, Карбовакс (Carbowax), Газ Хром (Gas Chrom), HaueSep. Омонимические слова различаются между собой номерами значений. Индексная часть имеет вид четырех таблиц, каждая из которых содержит список заглавных словарных слов и их эквивалентов на польском, немецком, русском и украинском языках, составленный в алфавитном порядке для каждого из этих языков.

## *Как пользоваться словарем?*

В зависимости от того, какой функцией издания – лексиконом или толковым словарем – захочет воспользоваться читатель, он может выбрать два способа поиска необходимой информации. В словарной части он найдет полное определение терминов на четырех языках: польском, немецком, русском и украинском, размещенных в алфавитном порядке в соответствии с их английской формой. Языковые индексы, содержащиеся во второй части публикации, дают



возможность поиска иноязычных эквивалентов терминов, известных читателю только в одном из этих языков, а также их дефиниций. Каждый индекс имеет вид таблицы, в первом столбце которой находится алфавитный список заглавных слов на данном языке, во втором столбце – их эквиваленты на английском языке, а в последующих столбцах – эквиваленты на трех следующих языках.

## Строение словарной статьи

### FLUORESCENCE DETECTOR, FLD

(in → liquid chromatography)

### ALUMINIUM OXIDE (ALUMINA)

### ADJUSTED RETENTION TIME, $t_R$

**detektor fluorescencyjny, FLD** (w → chromatografii cieczowej) → detektor, w którym źródło promieniowania o określonej długości fali wzbudza cząsteczki → analitu, emitujące z pewnym opóźnieniem własne promieniowanie o większej długości fali. D.f. charakteryzuje się dużą selektywnością i czułością względem analitów obdarzonych zdolnością do → fluorescencji, np. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

**ЗАГЛАВНОЕ СЛОВО** – термин на английском языке с возможными факультативными или переменными элементами, записанными в скобках; после запятой – синонимический термин, акроним или символ, используемый в уравнениях, если он существует в английском языке; в скобках информация с ограниченной сферой употребления

**заглавное слово на польском языке** – эквивалент английского термина с возможными факультативными или переменными элементами, записанными в скобках; после запятой – синонимический термин, акроним или символ, используемый в уравнениях, если он существует в польском языке; в скобках информация с ограниченной сферой употребления

→ стрелка, отсылающая к другой словарной статье в словаре; в дефинициях словарные статьи согласованы по падежам и числам в соответствии с грамматическими требованиями текста

D.f. – аббревиатура заглавного слова, записанная без пробелов с опущением предлогов и союзов

Fluoreszenzdetektor, FLD (in der → Flüssigkeitschromatographie) ist ein → Detektor, bei dem die Teilchen des → Analyten mit einer Strahlenquelle einer bestimmten Wellenlänge angeregt werden und mit einer gewissen Verzögerung eine Strahlung mit größerer Wellenlänge emittieren. Der Fluoreszenzdetektor verhält sich gegenüber fluoreszenzaktiven Analyten sehr selektiv und empfindlich, wie z. B. bei mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen

детектор флуоресцентного излучения,

ДФИ (→ в жидкостной хроматографии) → детектор, в котором источник излучения определенной длины волны возбуждает молекулы → анализата, которые с определенной задержкой излучают собственное излучение с большей длиной волны. Д.ф.и. характеризуется высокой селективностью и чувствительностью по отношению к анализатам, наделенным способностью к → флуоресценции, например, полициклическим ароматическим углеводородам

детектор флуоресценції (у → рідинній

хроматографії) → детектор, в якому джерело випромінювання визначеної довжини хвилі збуджує молекули → аналіту, котрі з певною затримкою випромінюють власне випромінювання з більшою довжиною хвилі. Д.ф. характеризується високою селективністю і чутливістю по відношенню до аналітів, наділених здатністю до → флуоресценції, наприклад, поліциклических ароматических вуглеводнів

заглавное слово на немецком языке – эквивалент английского термина с возможными факультативными или переменными элементами, записанными в скобках; после запятой – синонимический термин, акроним или символ, используемый в уравнениях, если он существует в немецком языке; в скобках информация с ограниченной сферой употребления

заглавное слово на русском языке – эк-

вивалент английского термина с возможными факультативными или переменными элементами, записанными в скобках; после запятой – синонимический термин, акроним или символ, используемый в уравнениях, если он существует в русском языке; в скобках информация с ограниченной сферой употребления

заглавное слово на украинском языке – эк-

вивалент английского термина с возможными факультативными или переменными элементами, записанными в скобках; после запятой – синонимический термин, акроним или символ, используемый в уравнениях, если он существует в украинском языке; в скобках информация с ограниченной сферой употребления

## Ссылочная статья

FLD → FLUORESCENCE DETECTOR

FLD → detektor fluorescencyjny

FLD → Fluoreszenzdetektor

ДФИ → детектор флуоресцентного из-  
лучения

\*

\* если в каком-либо из языков акроним не существует, тогда заглавное слово опускается так, как в примере

**ЗАГЛАВНОЕ СЛОВО** – синонимический термин или акроним на английском языке

**заглавное слово на польском языке** – эквивалент английского термина или акронима на польском языке

**заглавное слово на немецком языке** – эквивалент английского термина или акронима на немецком языке

**заглавное слово на русском языке** – эквивалент английского термина или акронима на русском языке

**заглавное слово на украинском языке** – эквивалент английского термина или акронима на украинском языке

# Вступ

*Хроматографія і електроміграційні методи. П'ятимовний словник є унікальним виданням, яке поєднує функції спеціалізованого лексикону, що містить близько 1000 словникових гасел в області хроматографії та споріднених методів, а також способів приготування проб для аналізу, із завданнями тлумачного словника. Словник складається з двох частин: словникових статей та індексів. Словникові статті розміщені в алфавітному порядку за головним гаслом англійською мовою без врахування пробілів, дефісів, апострофів та іноземних діакритичних знаків. Головні словникові гасла – це терміни, вирази чи аббревіатура. Як правило, вони подаються в однині, за винятком групових назв, що відносяться до збірних десигнатів, наприклад, «аплікатори». В гаслових виразах в різних мовах дотримуються не лише зобов'язуючі в цих мовах правила орфографії, але й вимоги захисту товарних знаків і фірмових назв, наприклад, Карбовакс (Carbowax), Газ Хром (Gas Chrom), НауСер. Омонімічні гасла розрізняються між собою номерами значень. Індексова частина має вигляд чотирьох таблиць, кожна з яких містить список словникових гасел та їх відповідників польською, німецькою, російською та країнською мовами, укладений за алфавітним порядком у кожній з цих мов.*

## *Як користуватися словником?*

Залежно від того, з якої функції видання – лексикону або тлумачного словника – читач захоче скористатися, він має до вибору два способи пошуку необхідної інформації. В гасловій частині користувач знайде повне визначення термінів на чотирьох мовах: польській, німецькій, російській та українській, розміщених в алфавітному порядку відповідно до їх англійської форми. Пошук іншомовних відповідників термінів, відомих читачеві

лише в одній з цих мов, а також знаходження їх дефініцій уможливають мовні індекси, що містяться в другій частині публікації. Кожен з них має вигляд таблиці, перший стовпчик котрої є алфавітним списком головних гасел даною мовою, у другому стовпчику знаходяться їх відповідники англійською мовою, а в наступних стовпчиках – відповідники трьома іншими мовами.

## *Будова словникової статті*

### **FLUORESCENCE DETECTOR, FLD**

(in → liquid chromatography)

### **ALUMINIUM OXIDE (ALUMINA)**

### **ADJUSTED RETENTION TIME, $t_R$**

**detektor fluorescencyjny, FLD** (w → chromatografii cieczowej) → detektor, w którym źródło promieniowania o określonej długości fali wzbudza cząsteczki → analitu, emitujące z pewnym opóźnieniem własne promieniowanie o większej długości fali. D.f. charakteryzuje się dużą selektywnością i czułością względem analitów obdarzonych zdolnością do → fluorescencji, np. wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

**ГОЛОВНЕ СЛОВНИКОВЕ ГАСЛО** – термін англійською мовою з можливими факультативними чи змінними елементами, записаними в дужках; після коми – синонімічний термін, акронім або символ, вживаний у рівняннях, якщо він існує в англійській мові; в дужках інформація з обмеженою сферою застосування

**словникове гасло польською мовою** – відповідник англійського терміну з можливими факультативними чи змінними елементами, записаними в дужках; після коми – синонімічний термін, акронім або символ, уживаний у рівняннях, якщо він існує в польській мові; в дужках інформація з обмеженою сферою застосування

→ стрілка, що відсилає до іншого гасла в словнику; в дефініціях словникові гасла узгоджено за відмінками та числами відповідно до граматичних вимог тексту

D.f. – абrevіатура словникового гасла, записана без пробілів з опущенням прийменників і сполучників

Fluoreszenzdetektor, FLD (in der → Flüssigkeitschromatographie) ist ein → Detektor, bei dem die Teilchen des → Analyten mit einer Strahlenquelle einer bestimmten Wellenlänge angeregt werden und mit einer gewissen Verzögerung eine Strahlung mit größerer Wellenlänge emittieren. Der Fluoreszenzdetektor verhält sich gegenüber fluoreszenzaktiven Analyten sehr selektiv und empfindlich, wie z. B. bei mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen

детектор флуоресцентного излучения,

ДФИ (→ в жидкостной хроматографии) → детектор, в котором источник излучения определенной длины волны возбуждает молекулы → анализата, которые с определенной задержкой излучают собственное излучение с большей длиной волны. Д.ф.и. характеризуется высокой селективностью и чувствительностью по отношению к анализатам, наделенным способностью к → флуоресценции, например, полициклическим ароматическим углеводородам

детектор флуоресценції (у → рідинній

хроматографії) → детектор, в якому джерело випромінювання визначеної довжини хвилі збуджує молекули → аналіту, котрі з певною затримкою випромінюють власне випромінювання з більшою довжиною хвилі. Д.ф. характеризується високою селективністю і чутливістю по відношенню до аналітів, наділених здатністю до → флуоресценції, наприклад, поліциклічних ароматичних вуглеводнів

словникове гасло німецькою мовою  
– відповідник англійського терміну з можливими факультативними чи змінними елементами, записаними в дужках; після коми – синонімічний термін, акронім або символ, вживаний у рівняннях, якщо він існує в німецькій мові; в дужках інформація з обмеженою сферою застосування

словникове гасло російською мовою

– відповідник англійського терміну з можливими факультативними чи змінними елементами, записаними в дужках; після коми – синонімічний термін, акронім або символ, вживаний у рівняннях, якщо він існує в російській мові; в дужках інформація з обмеженою сферою застосування

словникове гасло українською мовою

– відповідник англійського терміну з можливими факультативними чи змінними елементами, записаними в дужках; після коми – синонімічний термін, акронім або символ, вживаний у рівняннях, якщо він існує в українській мові; в дужках інформація з обмеженою сферою застосування

## Гасло-посилання

FLD → FLUORESCENCE DETECTOR

FLD → detektor fluorescencyjny

FLD → Fluoreszenzdetektor

ДФИ → детектор флуоресцентного из-  
лучения

\*

**ГОЛОВНЕ СЛОВНИКОВЕ ГАСЛО** – сино-  
німічний термін чи акронім англійською  
мовою**словникове гасло польською мовою** –  
відповідник англійського терміну чи акроні-  
му польською мовою**словникове гасло німецькою мовою** –  
відповідник англійського терміну чи акроні-  
му німецькою мовою**словникове гасло російською мовою** –  
відповідник англійського терміну чи акроні-  
му російською мовою**словникове гасло українською мовою** –  
відповідник англійського терміну чи акроні-  
му українською мовою

\* якщо в якійсь з мов акронім не існує, тоді словникове гасло опускається так, як у прикладі

Hasła  
słownika

A-Z







**ABSOLUTE MOBILITY** (in → capillary electrophoresis)  
**ruchliwość absolutna** (w → elektroforezie kapilarnej) ruchliwość jonu oznaczana przy jego pełnym ładunku i ekstrapolowana do nieskończonego rozcieńczenia

**absolute Mobilität** (in der → Kapillarelektrophorese) die Ionenmobilität, wird bei voller Ionenladung bestimmt und auf eine unendliche Verdünnung extrapoliert

**абсолютная подвижность** (в → капиллярном электрофорезе) подвижность ионов, которая определяется при их полном заряде и экстраполируется к бесконечному растворению

**абсолютна рухливість** (у → капілярному електрофорезі) рухливість іонів, яка визначається при їхньому повному заряді і екстраполюється до нескінченного розчинення

#### **ABSORBAT**

**absorbat** substancja ulegająca → absorpcji w objętości ciała stałego lub cieczy (→ absorbent)

**Absorbat** durch → Absorption im Volumen eines Festkörpers oder einer Flüssigkeit aufgenommene Substanz (→ Absorbent)

**абсорбат** вещество, подвергающееся → абсорбции в объеме твердого тела или жидкости (→ абсорбент)

**абсорбат** речовина, яка підлягає → абсорбції в об'ємі твердого тіла або рідини (→ абсорбент)

#### **ABSORBENT**

**absorbent** substanz (ciao stale albo ciecz) zdolna do absorbowania w swojej objętości innej substancji (→ adsorbat)

**Absorbent** ist eine Substanz (Festkörper oder Flüssigkeit), die die Fähigkeit besitzt, in ihrem Volumen andere Substanzen zu absorbieren (→ Adsorbat)

**абсорбент** вещество (твердое тело или жидкость), способное поглощать в своем объеме другое вещество (→ абсорбат)

**абсорбент** речовина (тверде тіло або рідина), здатна поглинати в своєму об'ємі іншу речовину (→ абсорбат)

#### **ABSORPTION**

**absorpcja** zjawisko polegające na pochłanianiu substancji (→ adsorbatu) w całej objętości innej substancji (→ adsorbentu)

**Absorption** Aufnahme einer Substanz (→ Adsorbat) in dem gesamten Volumen einer anderen Substanz (→ Absorbent)

**абсорбция** явление, которое заключается в поглощении вещества (→ абсорбата) в полном объеме другого вещества (→ абсорбента)

**абсорбція** явище, що полягає на поглинанню речовини (→ абсорбату) в повному об'ємі іншої речовини (→ абсорбента)

**ACCUMULATION WALL** (in → field-flow fractionation)

**ściana akumulacji** (w → przepływowym frakcjonowaniu w polu zewnętrznym) dolna ściana → kanału rozdzielczego, w kierunku której poruszają się z różną prędkością cząstki rozdzielane, w wyniku działania pola zewnętrznego

**Akkumulationswand** (in der → Feld-Fluss-Fraktionierung) ist die untere Wandung eines → Trennkanales, in deren Richtung unter dem Einfluss eines äußeren Feldes die getrennten Teilchen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit wandern

**аккумулирующая стенка** (в → проточном фракционировании в поперечном силовом поле) нижняя стенка → распределительного канала. В ее направлении в результате действия внешнего поля движутся с разной скоростью разделяемые частицы

**акумулююча стінка** (у → проточному фракціонуванні в поперечному полі) нижня стінка → розподільчого каналу. В її напрямку внаслідок дії зовнішнього поля рухаються з різною швидкістю розділювані частинки

### ACCURACY

**dokładność** stopień zgodności wyniku z wartością rzeczywistą mierzonej wielkości

**Genauigkeit** ist die Übereinstimmung zwischen einem Ergebnis und dem tatsächlich Messwert

**точность** степень совпадения между результатом и фактическим значением измеряемой величины

**точність** ступінь співпадання між результатом і фактичним значенням міряної величини

### ACETYLATED CELLULOSE

**celuloza acetylowana** pochodna acetylowa → celulozy stosowana do rozdzielania metodą → chromatografii cieczowej substancji hydrofobowych, takich jak np. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

**acetylierte Cellulose** Acetylderivat der → Cellulose, dass in Trennmethoden der → Flüssigkeitschromatographie zur Trennung hydrophober Substanzen, wie z. B. polyaromatischen Kohlenwasserstoffen, angewendet wird

**ацетилювана целюлоза** ацетильное производное → целлюлозы, которое используется для разделения методом → жидкостной хроматографии гидрофобных веществ, таких как, например, полициклические ароматические углеводороды

**ацетильована целюлоза** ацетильне похідне → целюлози, яке використовується для розділення методом → рідинної хроматографії гідрофобних речовин, таких як, наприклад, поліциклічні ароматичні вуглеводи

**ACID-BASE PROPERTIES** (in → inverse gas chromatography)

**właściwości kwasowo-zasadowe** (w → inwersyjnej (odwróconej) chromatografii gazowej) charakteryzują zdolność warstwy wierzchniej materiałów stałych do oddziaływań kwasowo-zasadowych. Wyznacza się je przez określenie → energii adsorpcji → związków testowych o właściwościach kwasowych lub zasadowych (donorów lub akceptorów elektronów). Z temperaturowej zależności energii adsorpcji wyznacza się entalpię adsorpcji dla danego związku testowego. Z danych dla szeregu związków wylicza się parametry  $K_A$  i  $K_D$  określające kwasowy lub zasadowy charakter materiału, czyli jego zdolność do oddziaływania jako donor i/lub akceptor elektronów

**Säure-Base-Eigenschaften** (in der → inversen Gaschromatographie), charakterisieren die Fähigkeit einer Oberflächenschicht fester Materialien, Säure-Base-Wechselwirkungen einzugehen. Diese werden durch die Bestimmung der → Adsorptionsenergie von sauren oder basischen → Testsubstanzen (Elektronendonoren oder Elektronenakzeptoren) bestimmt. Die Temperaturabhängigkeit der Adsorptionsenergie wird zur Bestimmung der Adsorptionsenthalpie der jeweiligen Testsubstanz ausgenutzt. Aus den Daten werden für eine Reihe von Verbindungen die Parameter  $K_A$  und  $K_D$  bestimmt, die dem sauren oder basischen Charakter des Materials, also seine Fähigkeit als Elektronendonator und/oder Elektronenakzeptor zu wirken, entsprechen

**кислотно-основные свойства** (в → инверсионной (обращенной) газовой хроматографии) характеризуют способность поверхностного слоя твердых тел к кислотно-основным взаимодействиям. Они определяются путем установления → энергии адсорбции → тестовых соединений с кислотными или основными свойствами (доноров или акцепторов электронов). Из температурной зависимости энергии адсорбции определяют энтальпию адсорбции данного тестового соединения. Из данных для ряда соединений рассчитываются параметры  $K_A$  и  $K_D$ , которые определяют, соответственно, кислотную или основную природу материала, т.е. его способность к взаимодействию в качестве донора и/или акцептора электронов

**кислотно-основні властивості** (в → інверсійній (оберненій) газовій хроматографії) характеризують

ють здатність поверхневого шару твердих тіл до кислотно-основних взаємодій. Вони визначаються шляхом встановлення  $\rightarrow$  енергії адсорбції  $\rightarrow$  тестових сполук з кислотними або основними властивостями (донорів чи акцепторів електронів). З температурної залежності енергії адсорбції визначають ентальпію адсорбції для даної тестової сполуки. З даних для ряду сполук розраховуються параметри  $K_A$  і  $K_D$ , які визначають, відповідно, кислотну або основну природу матеріалу, тобто його здатність до взаємодії як донор і/або акцептор електронів

### ACID FORM OF A CATION EXCHANGER

**postać kwasowa kationitu**  $\rightarrow$  kationit, w którym  $\rightarrow$  przeciwiony są jonami wodoru (forma  $H^+$ ) lub w którym w wyniku dodania protonu do  $\rightarrow$  grupy jonogennej powstał niezdisocjowany kwas

**saure Form eines Kationenaustauschers** ist ein  $\rightarrow$  Kationenaustauscher, dessen  $\rightarrow$  Gegenionen Wasserstoffionen ( $H^+$ -Form) sind, oder in denen durch Protonenaufnahme durch die  $\rightarrow$  ionogenen Gruppen undissoziierte Säuren entstehen

**катионит в водородной форме (H-форма)**  $\rightarrow$  катионит, в котором противоионами являются ионы водорода ( $H^+$  форма) или в котором образовалась недиссоциированная кислота в результате присоединения протона к  $\rightarrow$  ионогенной группе

**катионіт у водневій формі (H-форма)**  $\rightarrow$  катионіт, в якому протиіонами є іони водню ( $H^+$  форма) або в якому утворилася недисоційована кислота внаслідок приєднання протона до  $\rightarrow$  іоногенної групи

### ACQUISITION (SAMPLING) RATE

**częstotliwość próbkowania** liczba zliczeń wartości chwilowych sygnału z  $\rightarrow$  detektora  $\rightarrow$  chromatografu, czyli funkcja zmian stężenia  $\rightarrow$  analitu w czasie

**Erfassungsrates** ist die Anzahl gezählter momentaner Signalwerte die vom  $\rightarrow$  Detektor des  $\rightarrow$  Chromatographen stammen, also eine Funktion der Konzentrationsänderung des  $\rightarrow$  Analyten über der Zeit

**частота отбора проб (частота дискретизации)** число отсчетов мгновенных значений сигнала  $\rightarrow$  детектора  $\rightarrow$  хроматографа, являющееся функцией изменений концентрации  $\rightarrow$  аналита во времени

**частота відбору проб (частота дискретизації)** число відліків миттєвих значень сигналу  $\rightarrow$  детектора  $\rightarrow$  хроматографа, що є функцією змін концентрації  $\rightarrow$  аналіту в часі

### ACTIVATION (in $\rightarrow$ adsorption chromatography)

**aktywacja** (w  $\rightarrow$  chromatografii adsorpcyjnej) wygrzewanie  $\rightarrow$  fazy stacjonarnej w postaci  $\rightarrow$  adsorbentu w celu usunięcia z niego zaadsorbowanych cząsteczek wody lub innych substancji chemicznych, które powodują, że zdolność rozdzielcza fazy stacjonarnej jest mała. A. wykonuje się w  $\rightarrow$  kolumnie chromatograficznej, przy przepływie  $\rightarrow$  gazu nośnego

### Aktivierung (in der $\rightarrow$ Adsorptionschromatographie)

Erwärmung der  $\rightarrow$  stationären Phase wenn diese ein  $\rightarrow$  Adsorbent ist, um adsorbierte Wassermoleküle und andere Substanzen zu entfernen, die zu einer Verringerung der Trennfähigkeit der stationären Phase führen würden. Die Aktivierung wird in der  $\rightarrow$  chromatographischen Säule bei fließendem Trägergasstrom durchgeführt

### активация (в $\rightarrow$ адсорбционной хроматографии)

прогревание  $\rightarrow$  неподвижной фазы в виде  $\rightarrow$  адсорбента с целью удаления из нее адсорбированных молекул воды или других химических веществ, вызывающих уменьшение разделяющей способности неподвижной фазы. А. осуществляется в  $\rightarrow$  хроматографической колонке при прохождении потока  $\rightarrow$  газа-носителя

### активация (в $\rightarrow$ адсорбційній хроматографії)

прогрівання  $\rightarrow$  нерухомої фази у вигляді  $\rightarrow$  адсорбенту з метою видалення з неї адсорбованих молекул води або інших хімічних речовин, які викликають зменшення роздільної здатності нерухомої фази. А. здійснюється в  $\rightarrow$  хроматографічній колонці при проходженні потоку  $\rightarrow$  газу-носія

### ACTIVE CARBON

**węgiel aktywny** bezpostaciowa odmiana węgla, z fragmentami mikrokystalicznymi, o bardzo rozwiniętej powierzchni, wykazująca duże zdolności adsorpcyjne. W  $\rightarrow$  chromatografii gazowej w.a. używany jest jako stała  $\rightarrow$  faza stacjonarna do rozdzielania małowielocząsteczkowych gazów, np. mieszaniny tlenu, azotu, tlenku węgla i metanu. W.a. otrzymuje się np. przez ogrzewanie drewna bez

dośpę powietrza, a następnę traktowanie pozostałości przegrzaną parą wodną w celu usunięcia resztek smoly z porów

**Aktivkohle** ist eine amorphe Form der Kohle mit mikrokristallinen Fragmenten und einer sehr großen Oberfläche, die sehr starke Adsorptionseigenschaften hat. In der → Gaschromatographie wird Aktivkohle als → stationäre Phase zur Trennung von niedermolekularen Gasen, z. B. Mischungen aus Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid und Methan verwendet. Aktivkohle wird z. B. durch Erhitzen von Holz ohne Luftzufuhr erzeugt und anschließend mit Wasserdampf behandelt, um die in den Poren verbliebenen Teerprodukte zu entfernen

**активированный уголь** аморфная, с микрокристаллическими фрагментами, модификация углерода с очень развитой поверхностью, проявляющая высокую адсорбционную способность. В → газовой хроматографии а.у. применяется как твердая → неподвижная фаза для разделения низкомолекулярных газов, например, смеси кислорода, азота, оксида углерода и метана. А.у. получают, например, при помощи нагревания древесины без контакта с воздухом (карбонизации) и дальнейшей обработки остатка перегретым водяным паром для удаления из пор остатков смолы

**активоване вугілля** аморфна, з мікрокристалічними фрагментами, видозміна вуглецю з дуже розвиненою поверхнею, яка проявляє високу адсорбційну здатність. У → газовій хроматографії а.в. застосовується як тверда → нерухома фаза для розділення низькомолекулярних газів, наприклад, суміші кисню, азоту, оксиду вуглецю і метану. А.в. отримують, наприклад, за допомогою нагрівання деревини без контакту з повітрям (карбонізації) і подальшої обробки залишку перегрітою водяною парою для видалення з пор решток смоли

### ACTIVE SOLID, SORBENT

**sorbent** ciało stałe o właściwościach sorpcyjnych (→ adsorbent)

**Sorbent, Sorbens** ist ein Festkörper mit Sorptionseigenschaften (→ Adsorbent)

**сорбент** твердое тело, обладающее сорбционными свойствами (→ адсорбент)

**сорбент** тверде тіло, що має сорбційні властивості (→ адсорбент)

### ACTIVE VOLUME OF DETECTOR

**objętość czynna detektora** objętość komory przepływowej → detektora, w której generowany jest sygnał

**aktives Detektorvolumen** ist das Volumen einer Durchflusszelle eines → Detektors in dem ein Signal erzeugt wird

**чувствительный объем детектора** объем проточной ячейки → детектора, в которой происходит генерирование сигнала

**чутливий об'єм детектора** об'єм проточної комірки → детектора, в якій відбувається генерування сигналу

### ADJUSTED RETENTION TIME, $t'_R$

**zredukowany czas retencji,  $t'_R$**  różnica między → całkowitym czasem retencji analizowanej substancji,  $t_R$ , a → czasem retencji substancji niezatrzymywanej,  $t_M$ :  $t'_R = t_R - t_M$

**reduzierte Retentionszeit,  $t'_R$**  ist die Differenz zwischen der → Gesamtretentionszeit der analysierten Substanz,  $t_R$ , und der → Totzeit,  $t_M$ :  $t'_R = t_R - t_M$

**приведенное время удерживания,  $t'_R$**  разница между → общим временем удерживания анализируемого вещества,  $t_R$ , и → временем удерживания незадерживаемого вещества,  $t_M$ :  $t'_R = t_R - t_M$

**приведений час утримання,  $t'_R$**  різниця між → загальним часом утримання аналізованої речовини,  $t_R$ , і → часом утримання незатримуваної речовини,  $t_M$ :  $t'_R = t_R - t_M$

### ADJUSTED RETENTION VOLUME, $V'_R$

**zredukowana objętość retencji,  $V'_R$**  różnica między → całkowitą objętością retencji substancji chromatografowanej,  $V_R$ , a → objętością retencji substancji niezatrzymywanej,  $V_M$ :  $V'_R = V_R - V_M$

**reduziertes Retentionsvolumen,  $V'_R$**  ist die Differenz zwischen dem → Gesamtretentionsvolumen der chromatographierten Substanz,  $V_R$ , und dem → Totvolumen,  $V_M$ :  $V'_R = V_R - V_M$

**приведенный объем удерживания,  $V'_R$**  разница между → общим объемом удерживания хроматографированного вещества,  $V_R$ , и → объемом удерживания незадерживаемого вещества,  $V_M$ :  $V'_R = V_R - V_M$

**приведений об'єм утримання,  $V'_R$**  різниця між → загальним об'ємом утримання хроматографованої речовини,  $V_R$ , та → об'ємом утримання незатримуваної речовини,  $V_M$ :  $V'_R = V_R - V_M$

**ADSORBATE**

**adsorbat** substancja ulegająca → adsorpcji na powierzchni ciała stałego lub cieczy

**Adsorbat** aufgenommene Substanz durch → Adsorption an der Oberfläche eines Festkörpers oder einer Flüssigkeit

**адсорбат** вещество, подвергающееся → адсорбции на поверхности твердого тела или жидкости

**адсорбат** речовина, яка підлягає → адсорбції на поверхні твердого тіла чи рідини

**ADSORBENT**

**adsorbent** porowate ciało stałe zdolne do adsorbowania na swojej powierzchni substancji z roztworów lub z mieszanin gazowych, stosowane w metodach chromatograficznych → chromatografia adsorpcyjna

**Adsorbent** ist ein poröser Festkörper mit der Fähigkeit, an dessen Oberfläche Substanzen aus Lösungen oder Gasgemischen zu adsorbieren. Adsorbentien werden in chromatographischen Methoden angewandt → Adsorptionschromatographie

**адсорбент** пористое твердое тело, способное адсорбировать на своей поверхности вещества из растворов или из смеси газов. На использовании а. в хроматографических методах основана → адсорбционная хроматография

**адсорбент** пористе тверде тіло, яке здатне адсорбувати на своїй поверхні речовини з розчинів або з суміші газів. На використанню а. в хроматографічних методах ґрунтується → адсорбційна хроматографія

**ADSORPTION**

**adsorpcja** zjawisko polegające na zagęszczaniu na powierzchni porowatego ciała stałego, w wyniku oddziaływań międzycząsteczkowych, substancji znajdujących się nad powierzchnią → adsorbentu. A. może zachodzić na granicy faz ciało stałe – gaz, ciało stałe – ciecz. Oddziaływania międzycząsteczkowe powodujące a. są związane z siłami o charakterze fizycznym (wiązania wodorowe, siły van der Waalsa, kondensacja kapilarna) lub chemicznym (siły wiązań chemicznych). Do rozdzielania składników mieszanin za pomocą → chromatografii adsorpcyjnej wykorzystuje się z reguły a. fizyczną. A. chemiczna jest niekorzystna w zwykłych analizach chromatograficznych, natomiast może być stosowana w pewnych specjalnych technikach

chromatograficznych. W → chromatografii podziałowej a. analizowanych substancji może zachodzić na powierzchni → nośnika, co jest zjawiskiem niepożądanym, niekorzystnie wpływającym na proces chromatograficzny

**Adsorption** dabei kommt es auf der Oberfläche eines porösen Festkörpers, infolge zwischenmolekularer Wechselwirkungen zu Anlagerungen, wobei sich die Substanzen auf der Oberfläche des → Adsorbents befinden. Adsorption kann an den Phasengrenzflächen Festkörper-Gas, Festkörper-Flüssigkeit auftreten. Die zwischenmolekularen Wechselwirkungen, welche die Adsorption verursachen, sind Kräfte mit physikalischem (Wasserstoffbrückenbindungen, van der Waals-Kräfte, Kapillarkondensation) oder chemischem Charakter (chemische Bindungskräfte). Bei der Trennung von Substanzgemischen mittels → Adsorptionschromatographie wird im Allgemeinen die physikalische Adsorption ausgenutzt. Die chemische Adsorption ist für einfache chromatographische Analysen ungeeignet, sie wird jedoch in ganz speziellen chromatographischen Techniken angewandt. In der → Verteilungschromatographie können Adsorptionserscheinungen an der Oberfläche des → Trägermaterials von den zu analysierenden Substanzen auftreten, was ein unerwünschter Effekt ist und den chromatographischen Prozess negativ beeinflusst

**адсорбція** явление, заключающееся в увеличении на поверхности пористого твердого тела (в результате межмолекулярного взаимодействия) концентрации веществ, которые находятся над поверхностью → адсорбента. А. может возникнуть на границе раздела фаз твердое тело – газ и твердое тело – жидкость. Межмолекулярные взаимодействия, которые вызывают а., связаны с физическими (водородные связи, силы Ван-дер-Ваальса, капиллярная конденсация) или химическими (химические связи) силами. Для разделения компонентов смеси с помощью → адсорбционной хроматографии используют, как правило, физическую а. Химическая а. в обычном хроматографическом анализе является непригодной, но может успешно применяться в некоторых специальных хроматографических методах. В → распределительной хроматографии а. анализируемых веществ может происходить на поверхности

→ носителя, что оказывается явлением нежелательным, поскольку отрицательно влияет на хроматографический процесс

**адсорбція** явище, яке полягає у збільшенні на поверхні пористого твердого тіла (в результаті міжмолекулярної взаємодії) концентрації речовин, що знаходяться над поверхнею → адсорбенту. А. може виникати на межі розділу фаз тверде тіло – газ і тверде тіло – рідина. Міжмолекулярні взаємодії, що викликають а., пов'язані з фізичними (водневі зв'язки, сили Ван дер Ваальса, капілярна конденсація) або хімічними (хімічні зв'язки) силами. Для розділення компонентів суміші за допомогою → адсорбційної хроматографії використовують, як правило, фізичну а. Хімічна а. в звичайному хроматографічному аналізі є некорисною, може натомість успішно застосовуватися в деяких спеціальних хроматографічних методах. У → розподільній хроматографії а. аналізованих речовин може відбуватися на поверхні → носія, що є явищем небажаним, оскільки негативно позначається на хроматографічному процесі

### ADSORPTION CHROMATOGRAPHY

**chromatografia adsorpcyjna** rodzaj → chromatografii wykorzystującej zasadę różnicowanego powinowactwa adsorpcyjnego składników próbki do powierzchni ciała stałego o rozwiniętej powierzchni (→ adsorbentu), które w tym przypadku jest → fazą stacjonarną. Rozróżnia się c.a. gazową, cieczową i nadkrytyczną. Chromatografia gazowa adsorpcyjna (GSC) wykorzystywana jest do rozdzielania gazów i łatwlotnych cieczy o małych masach cząsteczkowych. Gazy jedno- i dwuatomowe, takie jak gazy szlachetne, tlen, azot itp., rozdziela się na adsorbentach o dużej powierzchni właściwej (→ węgiel aktywny, → sita cząsteczkowe); do rozdzielania gazów wieloatomowych (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, etan, etylen itp.) wykorzystuje się adsorbenty o mniejszej powierzchni właściwej, takie jak → żel krzemionkowy lub → tlenek glinu. Do rozdzielania substancji niebędących gazami stosuje się → sadye grafityzowane. W chromatografii cieczowej adsorpcyjnej (LSC) najczęściej stosuje się różne odmiany → żeli krzemionkowych, rzadziej → tlenek glinu lub węgiel aktywny. Zastosowania cieczowej c.a. związane są przede wszystkim z rozdzielaniem związków różniących się grupami funkcyjnymi

**Adsorptionschromatographie** ist eine Art der → Chromatographie, die auf der unterschiedlichen Adsorptionsaffinität von Probenbestandteilen an der Oberfläche von Festkörpern mit großer Oberfläche (→ Adsorbent) beruht, die in diesem Fall die → stationäre Phase bilden. Man unterscheidet in Gas-, Flüssig- und superkritische Adsorptionschromatographie. Die Gas-Adsorptionschromatographie (GSC) wird vor allem zur Auftrennung von Gasen und leichtflüchtigen Flüssigkeiten mit geringen Molekülmassen angewendet. Ein- und zweiatomige Gase, wie Edelgase, Sauerstoff, Stickstoff usw. werden an Adsorbentien mit großer spezifischer Oberfläche getrennt (→ Aktivkohle, → Molekularsiebe). Zur Auftrennung von mehratomigen Gasen (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Ethan, Ethylen usw.) werden Adsorbentien, deren spezifische Oberfläche nicht so groß ist, verwendet, wie beispielsweise → Kieselgele und → Aluminiumoxid. Die Trennung von Substanzen, die keine Gase sind, erfolgt oftmals mit → graphitisiertem Ruß. In der Flüssig-Adsorptionschromatographie (LSC) werden unterschiedliche Arten von → Kieselgelen verwendet, weniger häufig jedoch → Aluminiumoxid und Aktivkohle. Die LSC wird vor allem zur Auftrennung von Verbindungen angewendet, die sich durch funktionelle Gruppen unterscheiden

**адсорбційна хроматографія** різновидність → хроматографії, которая функционирует по принципу различного адсорбционного сродства компонентов образца к поверхности твердого тела с развитой площадью поверхности (→ адсорбента), которое в данном случае является → неподвижной фазой. Различают газовую, жидкостную и сверхкритическую а.х. Газовая адсорбционная хроматография (ГАХ) используется для разделения газов и легколетучих жидкостей с низкой молекулярной массой. Одно- и двухатомные газы, такие как инертные газы, кислород, азот и т.п., разделяют на адсорбентах с большой удельной поверхностью (→ активированный уголь, → молекулярные сита); для разделения многоатомных газов (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, этан, этилен и т.п.) используют адсорбенты с меньшей удельной поверхностью, такие как → силикагель или → оксид алюминия. Для разделения веществ, которые не являются газами, используются → графитизированные сажы. В жидкостной адсорбционной хроматографии

(ЖАХ) чаще всего используют разновидности → силикагеля, реже → оксид алюминия или активированный уголь. Применение жидкостной а.х. связано в основном с разделением соединений, которые отличаются функциональными группами

**адсорбційна хроматографія** різновид → хроматографії, що функціонує на основі різної адсорбційної спорідненості компонентів зразка до поверхні твердого тіла з розвиненою площею поверхні (→ адсорбенту), яке в даному випадку є → нерухомою фазою. Розрізняють газову, рідинну і надкритичну а.х. Газова адсорбційна хроматографія (ГАХ) використовується для розділення газів і легколетких рідин з низькою молекулярною масою. Одно- і двоатомні гази, такі як інертні гази, кисень, азот тощо, розділяють на адсорбентах з великою питомою поверхнею (→ активоване вугілля, → молекулярні сита); для розділення багатоатомних газів (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, етан, етилен тощо) використовують адсорбенти з меншою питомою поверхнею, такі як → силикагель або → оксид алюмінію. Для розділення речовин, які не є газами, використовуються → графітізовані сажі. В рідинно-адсорбційній хроматографії (РАХ) найчастіше використовують різновиди → силикагелю, рідше → оксид алюмінію або активоване вугілля. Застосування рідинної а.х. пов'язане переважно з розділенням сполук, що відрізняються своїми функціональними групами

### ADSORPTION ENERGY

**енергія адсорпції** зміна енергії układu зв'язана з прилучанієм się до поверхні cząsteczek і atomów. W → адсорпції фізичної uwalniana енергія jest rzędu entalpii kondensacji і wynosi ok. 20 kJ/mol. Entalpia w adsorpcji chemicznej jest rzędu ok. 200 kJ/mol. Z wyjątkiem szczególnych przypadków wartości entalpii adsorpcji są ujemne

**Adsorptionsenergie** ist die Energieänderung eines Systems durch Anlagerung von Molekülen und Atomen an seiner Oberfläche. Es wird in physikalische und chemische → Adsorption unterschieden. Bei der physikalischen Adsorption entspricht die freigesetzte Energie ungefähr der Kondensationsenthalpie und beträgt ca. 20 kJ/mol. Bei der Chemisorption liegt die Enthalpie in einer Größenordnung von ca. 200 kJ/mol. Mit Ausnahme weniger Fälle sind die Werte der Adsorptionsenthalpien negativ

**енергія адсорбції** изменение энергии системы, связанное с присоединением к поверхности молекул и атомов. В → физической адсорбции выделяемая энергия имеет тот же порядок, что и энтальпия конденсации, и равна примерно 20 кДж/моль. Величина энтальпии хемосорбции имеет порядок, равный примерно 200 кДж/моль. За исключением особых случаев величины энтальпии адсорбции имеют отрицательные значения

**енергія адсорбції** зміна енергії системи, пов'язана з приєднанням до поверхні молекул і атомів. У → фізичній адсорбції енергія, що виділяється, має той же порядок, що й ентальпія конденсації, і дорівнює приблизно 20 кДж/моль. Ентальпія хемосорбції має порядок, рівний приблизно 200 кДж/моль. За винятком особливих випадків величини ентальпії адсорбції мають від'ємні значення

### AЕКC → AFFINITY ELECTROKINETIC CHROMATOGRAPHY

**AЕКC** → elektrokinetyczna chromatografia powinowactwa

**EAC** → elektrokinetische Affinitätschromatographie

### AEROGEL

**aerożel** rodzaj żelu zbudowanego ze sztywnej matrycy, której pory wypełnione są powietrzem, stosowany m.in. jako → faza stacjonarna w → chromatografii wykluczania

**Aerogel** ist eine Art Gel, das aus einer steifen Matrix besteht, und dessen Poren luftgefüllt sind. Es wird als → stationäre Phase in der → Ausschlusschromatographie angewendet

**аэрогель** гель, изготовленный из жесткой матрицы, поры которой заполнены воздухом. Он используется, в частности, как → неподвижная фаза в → хроматографии исключения

**аерогель** гель, виготовлений з жорсткої матриці, пори якої заповнені повітрям. Використовується, зокрема, як → нерухома фаза в → хроматографії виключення

### AFFINITY CAPILLARY ELECTROPHORESIS

**kapilarna elektroforeza powinowactwa** technika → wysokosprawnej elektroforezy kapilarnej w roztworze, umożliwiająca badanie oddziaływań receptorów



tor – ligand. Podstawą k.e.p. jest zmiana → ruchliwości elektroforetycznej receptora w procesie kompleksowania z ligandem jonowym

**Affinitäts-Kapillarelektrophorese** ist eine Technik der → Hochleistungskapillarelektrophorese in einer Lösung, welche die Untersuchung von Rezeptor-Ligand-Wechselwirkungen ermöglicht. Die Grundlage der Hochleistungskapillarelektrophorese ist die Änderung der elektroforetischen Mobilität des Rezeptors beim Komplezierungsprozess mit dem Ligandenion

**капиллярный аффинный электрофорез** метод → высокоэффективного капиллярного электрофореза в растворе, который дает возможность исследовать взаимодействие рецептор – лиганд. Основой к.а.э. является изменение → электрофоретической подвижности рецептора в процессе образования комплекса с ионным лигандом

**капілярний афінний електрофорез** метод → високоефективного капілярного електрофорезу в розчині, який дає змогу досліджувати взаємодію рецептор – ліганд. Основою к.а.е. є зміна → електрофоретичної рухливості рецептора в процесі утворення комплексу з іонним лігандом

### AFFINITY CHROMATOGRAPHY

**chromatografia powinowactwa** rodzaj → chromatografii, w której do rozdzielania mieszanin wykorzystywana jest biologiczna specyficzność oddziaływań substancji chromatografowanej i → fazy stacjonarnej (np. oddziaływanie enzym – substrat)

**Affinitätschromatographie** ist eine Art der → Chromatographie, bei der zur Auftrennung der Mischungen spezifische, biologische Wechselwirkungen mit der zu chromatographierenden Substanz und der → stationären Phase (z. B. Enzym-Substrate-Wechselwirkungen) ausgenutzt werden

**аффинная хроматография** разновидность → хроматографии, в которой для разделения смесей используют биологическую специфичность взаимодействия хроматографированного вещества и → неподвижной фазы (например, взаимодействия фермент – субстрат)

**афінна хроматографія** різновид → хроматографії, в якому для розділення сумішей використовують біологічну специфічність взаємодії хроматографованої речовини і → нерухомої фази (наприклад, взаємодії фермент – субстрат)

### AFFINITY ELECTROKINETIC CHROMATOGRAPHY, AEKC

**elektrokinetyczna chromatografia powinowactwa, AEKC** technika → chromatografii elektrokinetycznej, umożliwiająca rozdzielanie nieaktywnych w polu elektrycznym związków chiralnych. W procesie rozdzielania wykorzystywane są specyficzne oddziaływania między aktywnym ligandem a biocząsteczką. → Fazą pseudostacjonarną może być białko lub jonowy polisacharyd

**elektrokinetische Affinitätschromatographie, EAC** ist eine Technik aus der → elektrokinetischen Chromatographie, bei der im elektrischen Feld inaktive chirale Verbindungen aufgetrennt werden können. Beim Trennprozess werden spezifische Wechselwirkungen zwischen den aktiven Liganden und dem Biomolekül ausgenutzt. Als → pseudostationäre Phase können Eiweiß- oder Polysaccharidionen verwendet werden

**аффинная (биоспецифическая) электрокинетическая хроматография** метод → электрокинетической хроматографии, который дает возможность разделять неактивные в электрическом поле хиральные соединения. В процессе разделения используются специфические взаимодействия между активным лигандом и биомолекулой. → Псевдостационарной фазой может быть белок или ионный полисахарид

**афінна електрокінетична хроматографія** метод → електрокінетичної хроматографії, який уможливує розділення неактивних в електричному полі хіральних сполук. У процесі розділення використовуються специфічні взаємодії між активним лігандом і біомолекулою. → Псевдостационарною фазою може бути білок або іонний полісахарид

### AFFINITY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY, ATLC

**chromatografia cienkwarstwowa powinowactwa, ATLC** technika → chromatografii cienkwarstwowej, umożliwiająca oznaczenie substancji immunoaktywnych z wykorzystaniem swoistych oddziaływań między → analitem a ligandem immobilizowanym na → złożu chromatograficznym

**Affinitätsdünnschichtchromatographie, ATLC** ist eine Technik der → Dünnschichtchromatographie für die Analyse von immunaktiven Substanzen, wobei deren eigene Wechselwirkungen zwischen dem → Analyten und den immobilisierten Liganden auf dem → chromatographischen Bett ausgenutzt werden

**аффинная тонкослойная хроматография** техніка

→ тонкослойной хроматографии, которая позволяет определять иммуноактивные вещества посредством использования специфических взаимодействий между → анализом и лигандом, иммобилизованным на → хроматографической подложке

**афінна тонкошарова хроматографія** техніка

→ тонкошарової хроматографії, яка дозволяє визначати імуноактивні речовини через використання специфічних взаємодій між → аналітом та лігандом, іммобілізованим на → хроматографічній підложці

**AFID → ALKALI FLAME IONIZATION DETECTOR**

**AFID** → alkaliczny detektor płomieniowo-jonizacyjny

**AFID** → Alkali-Flammenionisationsdetektor

**ТИД** → щелочной пламенно-ионизационный детектор

**AFMC → ANALYTE FOCUSING BY MICELLE COLLAPSE**

**AFMC** → spiętrzanie wywołane zapadaniem się miceli

**AFMC** → Stapeln durch Mizellen-Zusammenbruch

**AGAROSE**

**agarosa** polisacharyd, składnik agar-agaru. Stosowany m.in. jako → faza stacjonarna w → chromatografii wykluczania

**Agarose** ist ein Polyzucker und Bestandteil von Agar-Agar. Dieser wird unter anderem als → stationäre Phase in der → Ausschlusschromatographie angewandt

**агароза** полісахарид, компонент агар-агара. Іспользується, в частности, як → неподвижная фаза в → хроматографии исключения

**агароза** полісахарид, компонент агар-агара. Використовується зокрема як → нерухома фаза в → хроматографії виключення

**AGAROSE GEL**

**žel agarozowy** roztwór wodny polisacharydu, będący polimerem D-galaktozy i 3,6-anhydro-L-galaktozy. Ż.а. stosuje się w → електрофорезі желової до розділення DNA o szerokim zakresie мас cząsteczkowych

**Agarosegel** ist eine wässrige Lösung des Polysaccharidpolymers D-Galaktose und 3,6-Anhydro-L-Galaktose. Agarosegel wird in der → Gelelektrophorese zur Trennung von DNA mit einem weiten Molekülmassenbereich angewendet

**агарозний гель** водний розчин полісахариду, являющегося полимером D-галактози і 3,6-ангідро-L-галактози. А.г. використовується в → гель-електрофорезі для розділення ДНК с широким діапазоном молекулярних мас

**агарозний гель** водний розчин полісахариду, який є полімером D-галактози і 3,6-ангідро-L-галактози. А.г. використовується в → гель-електрофорезі для розділення ДНК с широким діапазоном молекулярних мас

**AGGLOMERATED ION EXCHANGER**

**jonit w postaci aglomeratu** → jonit, którego ziarna zbudowane są z kulistego rdzenia (zazwyczaj polimer styrenu z diwinylobenzenem), otoczonego małymi cząstkami polimeru zawierającego → grupy jonogenne

**Ionenaustauscheragglomerat** ist ein → Ionenaustauscher, dessen Körner einen kugelförmigen Kern haben (gewöhnlich Styrenpolymer mit Divinylbenzol) und der mit kleinen Polymerteilchen umgeben ist, welche die → ionogenen Gruppen sind

**агломерированный (агрегированный) ионит** → ионит, зерна которого состоят из сферического ядра (обычно изготовленного из сополимера стирола с дивинилбензолом), окруженного малыми частицами полимера, который содержит → ионогенные группы

**агломерований ионіт** → іоніт, зерна якого складаються зі сферичного ядра (зазвичай виготовленого з кополімеру стирену з дивінілбенzenом), оточеного малими частинками полімеру, що містить → іоногенні групи

**AGGREGATION NUMBER** (in → micellar electrokinetic chromatography)

**liczba agregacji** (w → micelarnej chromatografii elektrokinetycznej) średnia liczba cząsteczek środka powierzchniowo czynnego, składających się na pojedynczą → micelę

**Aggregationszahl** (in der → mizellaren elektrokinetischen Chromatographie) ist die mittlere Anzahl von Teilchen mit oberflächenaktiven Zentren, aus der eine → Mizelle entsteht