

**Как пользоваться классическими справочниками по химии, не зная немецкого языка**

Наряду с текущей литературой на английском языке химнику постоянно приходится обращаться к фундаментальным справочникам: по органической химии — к «Бейльштейну», по неорганической химии — к «Гмелину», по физической — к «Ландольту». Эти классические справочные издания, основанные еще в прошлом веке, выходят на немецком языке.

Не зная немецкого языка, обычно легко понять, о **каких предметах** идет речь, поскольку названия большинства соединений интернациональны. К тому же существительные в немецком тексте пишутся с **заглавной** буквы и им обычно (хотя и не всегда) предшествуют «артикли» — служебные слова, которые зависят от рода, падежа и числа существительного. Поскольку знание формы, в которой находится существительное, важно для понимания смысла фразы, приведем табличку, показывающую склонение артикля по четырем имеющимся в немецком языке падежам:

Падеж	Единственное число			Множественное число
	мужской род	средний род	женский род	
Именительный	der ein	das ein	die eine	die —
Родительный	dem eines	dem eines	der einer	der —
Дательный	dem einem	dem einem	der einer	den —
Винительный	den einen	das ein	die eine	die —

Первым в каждом случае приведен определенный артикль (der, das, die и т. п.), во второй строке — неопределенный. Запомните, что «ein» может иметь значение не только служебного слова — неопределенного артикля, но и значение числительного: «ein» — один!

Узнав предмет (существительное), необходимо понять, что с ним происходит, т. е. определить сказуемое. В немецком языке порядок слов в предложении может быть как прямым (подлежащее — сказуемое — второстепенные члены), так и обратным (второстепенные члены — сказуемое — подлежащее).

Число глаголов, важных для химика, не так уж велико — это главным образом названия химических операций, которых

наберется десятка два (растворить, нагреть, охладить, фильтровать и т. д.). Характеристику предмета дают прилагательные: их внешним признаком является то, что они обычно располагаются между артиклем и существительным. Число прилагательных, встречающихся в химических текстах, тоже ограничено — это главным образом характеристики веществ по цвету, устойчивости, растворимости, реакционной способности и т. д.

Можно утверждать, что, зная два десятка глаголов и такое же число прилагательных, химик способен понять текст, описывающий препаративные операции. С теоретическими рассуждениями дело обстоит сложнее, однако такие тексты в справочниках встречаются реже.

Пользование классическими справочниками делает более легким помещенный ниже немецко-русский словарик, в котором собрано около пятисот слов, встречающиеся чаще всего в справочниках Бейльштейна, Гмелина, Ландольта. В него не включены слова, отличающиеся от русских только деталями написания, окончаниями и поэтому понятные без перевода.

Надо только иметь в виду, что в немецком варианте слов русское «Г» одинаково часто превращается как в «G», так и в «H»: градус = Grad, но гомология = Homologie. Русская буква «Ф» чаще всего передается не как «F», а как «Ph». Отдельно даны немецкие числительные, употребляемые в справочниках сокращения, отличающиеся от русских (и латинских) названия элементов, тривиальные названия некоторых наиболее распространенных соединений.

abbauen <sup>1</sup>	разлагать	Alaun	квасцы
abdampfen	упаривать	Alkali	щелочь
abdestillieren	отгонять	alle	все
aber	однако	alt	старый
abfangen	улавливать	Ameisensäure	муравьиная к-та
abkühlen	охлаждать	Änderung	изменение
abpressen	отжимать	Anfang	начало
absaugen	отсасывать	Anlagerung	присоединение
abscheiden	отделять	Anmerkung	примечание
abspalten	отщеплять	anorganisch	неорганический
abtrennen	разделять	anreichen <sup>2</sup>	накапливать
Abwesenheit	отсутствие	Ansatz	загрузка
Abzug	вытяжной шкаф	ansäuren	подкислять
Achtung	внимание	anschliessend	вслед за...
Addition	присоединение	anstatt	вместо
ähnlich	подобный	Antimon	сурьма

<sup>1</sup> Многочисленные глаголы, начинающиеся в неопределенной форме «ab», при склонении могут сильно менять свой вид. Например: abnehmen — уменьшать, abgenommen — уменьшился, nimmt ab — уменьшается, wird abnehmen — будет уменьшаться.

<sup>2</sup> Глаголы с приставкой «an» подобно глаголам с приставкой «ab» также могут при изменении формы стать трудно узнаваемыми.

Anwendung	применение	bilden	образовывать
Anwesenheit	присутствие	Bildung	образование
Apfelsäure	яблочная к-та	Bimstein	пемза
auch	также	Bindung	связь
auf	на	Blase	пузырек
Aufarbeitung	переработка	blau	синий
auffangen	улавливать	Bodenzahl	число теор. тарелок
aufhitzen	нагревать	brauchbar	пригодный
aflösen	растворять	Braunstein	двуокись марганца
Ausbeule	выход	Brechungsindex	показатель преломления
Ausgangsverbindung	исходное соединение	da	там
ausgehen aus	исходить из...	dabei	при этом
ausgenommen	исключая	dadurch	тем самым
ausgeschieden	выделившийся	dagegen	вопреки, напротив
Ausnahme	исключение	damit	с помощью, для
ausnutzen	использовать	Dampf	пар
aussalzen	высаливать	danach	после
ausscheiden	выделять	daneben	наряду, вместе
ausser	кроме	Darstellung	получение
Austausch	обмен	Derivate	производные
Bad	баня	Dichte	плотность
Baldriansäure	валерьяновая к-та	Doppelbindung	двойная связь
Band	том	Drahtnetz	проволочная сетка
basich	основной	Dreifachbindung	тройная связь
behandeln	обрабатывать	Dreiweghahn	трехходовой кран
Becher	стакан	Druck	давление
beenden	закончить	dunkel	темный
befreien	освобождать	Edelgas	благородный газ
begleiten	сопровождать	egal	равный
bei	при	Eigenschaft	свойство
Beimengung	примесь	einengen	концентрировать
Beispiel	пример	einfach	простой
Bemerkung	замечание	Einfluss	влияние
benetzen	смачивать	Einheit	единица
benutzen	использовать	einige	несколько
beobachten	наблюдать	einleiten	вводить
berechnen	вычислять	einmal	один раз
bereiten	готовить	Einschmelzrohr	запаянная трубка
Bericht	доклад	einstündig	в течение часа
Berichtigung	поправка	eintägig	в течение дня
besser	лучше	eintragen	вносить
beständig	устойчив	eintropfen	вносить по каплям
Bestandteil	составная часть	Einwaage	навеска
bestätigen	подтвердить	Einwirkung	воздействие
bestehen aus...	состоять из...		
bestimmen	определять		
bevor	прежде чем		
bevorzugt	преимущественно		

Eis	лед	gelb	желтый
Ende	конец	gelinde	умеренно
entfernen	удалять	gelöst	растворенный
entgegengesetzt	напротив	gemeinsam	совместно
Entzündung	воспламенение	Gemenge	смесь
Erdalkalimetall	щелочнозем. металлы	Gemisch	смесь
Erfolg	успех	genannt	названный
erforderlich	необходимый	genau	точно
Ergänzung	дополнение	genügend	достаточно
Ergebniss	результат	gereinigt	очищенный
erhalten	получать	Geruch	запах
erhitzen	нагревать	Gesamtmenge	общее количество
erneut	снова	gesättigt	насыщенный
ernst	серьезный	geschlossen	закрытый
Ersatz	замена	geschmolzen	плавленный
Erstarrungspunkt	точка застывания	Geschwindigkeit	скорость
erster	первый	Gesetz	закон
erwärmen	нагревать	getrennt	раздельно
Explosion	взрыв	getrocknet	высушенный
fällen	осаждать	Gewicht	вес
falsch	неправильный	Gewinnung	выделение, получ.
Falzfilter	складчатый фильтр	gewiss	конечно
fast	почти	gewöhnlich	обычно
Fehler	ошибка	Gift	яд
fertig	готово	Glas	стекло
fest	твердый	gleich	равный
Flamme	пламя	Gleichgewicht	равновесие
Flasche	бутылка	gleichzeitig	одновременно
flüchtig	летучий	Grad	градус
Flüssigkeit	жидкость	grau	серый
freimachen	выделять	Grenze	граница
frisch	свежий	gross	большой
füllen	наполнять	grün	зеленый
für	для	Hahn	кран
ganz	полный	halb	наполовину
Gasförmig	газообразный	Hals	горловина
gebrauchen	использовать	Harz	смола
Gebrauch	применение	Hauptprodukt	главный продукт
gesignet	пригодный, подходящий	hauptsächlich	главным образом
Gefäss	сосуд	heftig	бурно, сильно
Gefrierpunkt	точка замерзания	heiss	горячо
gegen	против	heizen	нагревать
Gegenstrom	противоток	hell	светло, ярко
Gehalt	содержание	herstellen	получать
gekühlt	охлажденный	Herkunft	происхождение
geladen	заряженный	hervorrufen	вызывать
		Hilfe	помощь
		hindern	мешать, препятствовать

hingegen	напротив	Mantel	рубашка
Hinweis	указание	Masanalyse	объемный анализ
hinzufügen	прибавлять	Medium	среда
Hitze	жара	Mehrheit	большинство
hoch	высокий	Meinung	мнение
hochschiekend	высококипящий	meist	чаще всего
Hochvakuum	высокий вакуум	Menge	количество
identisch	идентичный	Merkmahl	признак
im	в	messen	измерять
immer	всегда	mindestens	по меньшей мере
infolge	вследствие	mischen	смешивать
Inhalt	содержание	mit	с (с помощью)
insbesondere	в особенности	Mitteilung	сообщение
insgesamt	в целом	mittels	при помощи
Irrtum	ошибка	möglich	возможно
ist	есть	Monat	месяц
Jahr	год	müssen	должны
jeder	каждый	Mutterlauge	фильтрат
jedoch	однако	nach	после, вслед за
kalt	холодный	Nachweisen	определять
Kältemischung	охладительная смесь	nahezu	почти
kann	может	Name	имя, название
kein	никакой	nass	мокрый
Kennzeichen	признак	Nebenproduct	побочный продукт
Kernresonanz	ЯМР	nehmen	брать
Kette	цепь	neu	новый
klein	малый	nicht	нет, не
kochen	кипятить	Niederschlag	осадок
konjugiert	сопряженный	niedrig	низкий
können	могут	niemals	никогда
Körper	тело, вещество	noch	еще
kratzen	царапать	notwendig	необходимый
Kühler	холодильник	nur	только
kurz	коротко	nützlich	полезный
kurve	кривая	oben	вверху
langsam	медленно	ober	верхний
laufend	постоянно	Oberfläche	поверхность
Lauge	щелочь	oder	или
Legierung	сплав	Ofen	печь
leicht	легкий	offen	открытый
letzter	последний	oft	часто
Licht	свет	ohne	без
locker	рыхлый	Ohlsäure	олеиновая к-та
löschen	тушить	Oxalsäure	щавелевая к-та
Lösungsmittel	растворитель	Papier	бумага
Luft	воздух	partiell	частично
machen	делать	Petroleum	нефть, керосин
mahlen	молоть	Phase	фаза
		primär	первичный

Punkt	точка	Scheidetrichter	делительная во-
Puffer	буфер	Schicht	ронка
Pulver	порошок	Schlecht	слой
Pumpe	насос	schlecht	плохо
qualität	качество	Schleppgas	газ-носитель
quantitativ	количественно	schliesen	закрывать
rasch	быстро	Schmieröl	смазочное масло
rauchen	дымить	Schmelzpunkt	точка плавления
Raumtempera-	комнатная темпе-	Schmutz	грязь
tur	ратура	schnell	быстро
Reagenz	реагент	schon	уже
Reaktion	реакция	schütteln	встряхивать
Reaktionsge-	реакционная смесь	schwach	слабо
misch		schwarz	черный
Reaktionsge-	реакционный сосуд	schwer	тяжелый
fäß		Seite	страница
Reaktionspro-	продукт реакции	Seitenkette	боковая цепь
duct		Selfstentzün-	самовозгорание
rechnen	рассчитывать	dung	
Reduktion	восстановление	selten	редко
Regel	правило	sichtbar	видимый
rein	чистый	Siedepunkt	точка кипения
Reinheit	чистота	siehe	смотри
Reinigung	очистка	so	так
Reizung	раздражение	sofort	немедленно
relativ	относительно	sogenannt	так называемый
Rest	остаток	Sonderband	специальный том
richtig	правильно	sorgfältig	тщательно
Richtung	направление	spalten	расщеплять
Ring	кольцо, цикл	Spannung	напряжение
Rohprodukt	сырой продукт	später	позднее
rot	красный	Spuren	следы
Rückflussküh-	обратн. холо-	ständig	постоянно
ler	дильн.	stark	сильно
Rückstand	остаток	statt	вместо
ruft hervor	вызывает	Staub	пыль
rühren	перемешивать	Stellung	положение
Rundkolben	круглодонная кол-	Stoff	вещество
	ба	Stunde	час
Sachregister	предметный указа-	Substitution	замещение
	тель	Summenformel	эмпирическая фор-
Sand	песок		мула
Sättigung	насыщение	Supplement	дополнение
sauer	кислый	Tafel	таблица
Säure	кислота	Tag	день
schädigen	вредить	tauchen	погрузить
Schale	чашка	Teil	часть
Schaum	пена	tief	глубоко
		Träger	носитель

Trennung	разделение	verdichten	сжимать, уплот- нять
Trichter	воронка	verdrängen	вытеснять
trocknen	сушить	verdünnen	разбавлять
Tropfen	капля	verdunsten	испарять
trübe	мутный	vereinigen	соединять
undeutlich	неясный	Veresterung	этерификация
unerwartet	неожиданный	Verfahren	способ, метод
ungefähr	приблизительно	verflüchtigen	превращать в газ
ungesättigt	ненасыщенный	Vergiftung	отравление
unlöslich	нерастворимый	vergleichen	сравнивать
unrein	нечистый	Verhältnis	отношение
unscharf	нерезкий	verlangsamen	замедлять
unschmelzbar	неплавкий	Verlauf	течение, ход
unten	внизу	Verlust	потеря
unterdrücken	подавлять	vermahnen	размолоть
unterkühlt	переохлажденный	vermeiden	избегать
Unterschied	различие	vermindern	уменьшать
Untersuchung	исследование	vermischen	смешивать
unverändert	неизменный	vermutlich	по-видимому
unwirksam	не действующий	vernichten	уничтожить
unzersetzt	неразложенный	verringern	уменьшать
unzutreffend	не соответствующий	Verschiebung	сдвиг
Ursprung	происхождение	verschieden	разный
über	над, свыше	verschmelzen	сплавлять
überführen	переводить	Verseifung	омыление
überhitzt	перегретый	versetzen	прибавлять
Übersättigung	пересыщение	Versuch	опыт, эксперимент
Überschuss	избыток	verstärken	усиливать
Übersicht	обзор	verteilen	распределять
übertragen	переносить	verwechslen	перепутать
üblich	обычно	Verwendung	применение
übrig	в остатке	Verzeichnis	список
umgekehrt	наоборот	verzögern	замедлять
Umsatz	превращение	verzweigt	разветвленный
Umsetzung	превращение	viel	много
Umwandlung	превращение	vielleicht	может быть
unabhängig	независимый	voll	полный
unbedeutend	неважный	Volumen	объем
unbekannt	неизвестный	vom, von	от
unbeständig	неустойчивый	vor	перед
und	и	Vorbereitung	подготовка
Veränderung	изменение	vorhanden	имеющийся
Verarbeitung	переработка	Vorgang	процесс, явление
verbessern	улучшать	vorkommen	встречаться
Verbindung	соединение	vorliegen	существовать
Verbrennung	сжигание	vorschlagen	предлагать
verdampfen	испарять	Vorschrift	рецепт, методика
		Vorsicht	осторожность

vorteilhaft	выгодно	zahlreiche	многочисленные
vorwiegend	преимущественно	Zeile	строка
Waage	весы	Zeit	время
wahrscheinlich	вероятно	zerkleinern	измельчать
warm	теплый	zersetzen	разлагать
Wärme	теплота	zerstören	разрушать
warten	ждать	ziehen	тянуть
Wasserbad	водяная баня	Ziffer	цифра
wasserfrei	безводный	Zimmertempe-	комнатная темпе-
wasserhaltig	содержащий воду	ratur	ратура
wechseln	изменять	zu, zur	к
Wechselwir-	взаимодействие	zuerst	сначала
kung		zufügen	прибавлять
Weg	путь	Zugabe	прибавление
wegen	из-за	zugänglich	доступный
weich	мягкий	zugeordnet	отнесен к...
weis	белый	zugleich	одновременно
weiter	дальше	zuletzt	в конце концов
wenig	мало	zum Teil	частично
wenn	если	zünden	зажечь
Wert	значенне, величина	zusammen	вместе
Wertigkeit	валентность	Zusammenset-	состав
wesentlich	существенный	zung	
wichtig	важный	Zusatz	добавка
wiederholt	повторно	Zustand	состояние
wird	будет (чаще всего	zuverlässig	надежно
	в виде вспомо-	zuvor	до того
	гательного гла-	Zweck	цель
	гола, указываю-	zweckmässig	целесообразно
	щего будущее	zweifach	дважды
	время)	zweifelhaft	сомнительно
Wirkung	действие	zwischen	между
Woche	неделя	Zwischenpro-	промежуточный
Zahl	число	dukt	продукт

### Числительные

ein	1	elf	11	21	ein und zwanzig
zwei	2	z zwölf	12	22	zwei und zwanzig
drei	3	dreizehn	13	23	drei und zwanzig
vier	4	vierzehn	14		. . . . .
fünf	5	fünfzehn	15	37	sieben und dreizig
sechs	6	sechzehn	16		. . . . .
sieben	7	siebsehn	17	100	Hundert
acht	8	achtzehn	18	1000	Tausend
neun	9	neunzehn	19	1982	Ein Tausend
zehn	10	zwanzig	20		neun Hundert zwei und achzig

## Сокращения

### Значение в справочниках

Символ	Бейльштейна	Гмелина
A.	этанол	атомный вес
absol.	абсолютный	абсолютный
Acn.	ацетон	
Ae	диэтиловый эфир	
alkal.	щелочной	
Anm.	примечание	
App.		аппарат, прибор
B.	образование	
Bd.	том	
Best.		определение
Bild.		образование
Bzl	бензол	
Bzn	бензин	
D	плотность	плотность
Darst.	получение	получение
E	дополнительный том	
E.	этилацетат	
Eg	ледяная уксусная к-та	
Einw	действие	действие
Entw		выделение
F	точка плавления	модуль кручения
gel		растворенный
gesätt.		насыщенный
Ggw.		современный
H	основные тома	
Herst		получение
konz	концентрированный	концентрированный
Korr	исправленный	исправленный
Kp	точка кипения	
Leg		сплав
lösl.		растворимый
M		молекулярный вес
Me	метанол	
Meth.		метод
Nd		осадок
PA	петролейный эфир	
Prod	продукт	продукт
Py	пиридин	
Rk		реакция
s.	смотри	
s. a.	смотри также	
Schmp.		температура плавления
Sdp.		температура кипения
s. o.	смотри выше	смотри выше
sog.	так называемый	так называемый

Spl.	дополнение	
stdg	в течение часа	
s. u.	см. ниже	
Subst.		вещество
Syst. Nr.	систематический номер	
t <sub>r</sub>		т. плавл. в °С
T <sub>r</sub>		т. плавл. в °К
Temp.	температура	температура
Tl.	часть	
UV	ультрафиолет	
unkorr.	неисправленный	
unverd.	неразбавленный	
UR	инфракрасный	
verd.	разбавленный	
vergl. a.	сравни также	
w.	вода	
wss	водный	
z. B.	например	
zers.	разлагается	

**Немецкие названия элементов, отличающиеся от русских  
или от латинской основы**

Antimon	сурьма	Quecksilber	ртуть
Blei	свинец	Sauerstoff	кислород
Eisen	железо	Schwefel	сера
Fluor	фтор	Silber	серебро
Gold	золото	Stickstoff	азот
Kohlenstoff	углерод	Wasserstoff	водород
Kupfer	медь	Zinn	олово
Phosphor	фосфор		

**Немецкие тривиальные названия некоторых наиболее распространенных  
неорганических и органических соединений, веществ, материалов**

Alaune	квасцы	Harnstoff	мочевина
Ameisensäure	муравьиная к-та	Kalisalpeter	калийная селитра
Ammoniak	аммиак	Kochsalz	поваренная соль
Apfelsäure	яблочная к-та	Kohle	уголь
Atzkali	едкое кали	Milchsäure	молочная к-та
Atzkalk	гашеная известь	Milchzucker	лактоза
Atznatron	едкий натр	Natronsalpeter	натренная селитра
Brandtkalk	негашеная известь	Oxalsäure	щавелевая к-та
Buttersäure	масляная к-та	Phenol	фенол
Citronensäure	лимонная к-та	Rohrzucker	сахароза
Erdgas	природный газ	Salpetersäure	азотная к-та
Erdöl	нефть	Salzsäure	соляная к-та
Essigsäure	уксусная к-та	Schwefelsäure	серная к-та
Ester	сложные эфиры	Stärke	крахмал
Ether	простые эфиры	Weinsäure	винная к-та
Fett	жир	Zimtsäure	корициная к-та
Gummi	резина		