

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

### 1. Общие положения

**1.1.** Ежемесячный международный журнал «Биохимия» («*Biochemistry*», (Moscow)) Российской академии наук и Российского биохимического общества издается и распространяется одновременно на русском (АИЦ «Наука») и английском (МАИК «Наука/Интерпериодика», Pleiades Publishing Inc. и Springer Science + Business Media Inc.) языках.

**1.2.** Журнал «Биохимия» публикует работы по всем разделам биохимии, а также смежных наук — молекулярной биологии, биоорганической химии, микробиологии, физиологии и медицинской биохимии.

**1.3.** К публикации принимаются законченные оригинальные работы, содержащие новые экспериментальные результаты; методические работы, включающие описание новых методов биохимических исследований; материалы теоретического характера с изложением новых принципов, подходов для решения тех или иных биохимических задач.

Раздел «**Краткие сообщения**» публикует короткие статьи заявочного, приоритетного характера, требующие скорейшей публикации (срок — 4 месяца). В сопроводительном письме в редакцию авторам следует мотивировать необходимость ускоренного прохождения материала.

Журнал печатает заказанные редколлегией (или предлагаемые авторами и одобренные редколлегией) **обзоры** по наиболее актуальным проблемам биохимии и смежных наук.

В рубрике «**Новости биохимии**» публикуются краткие, яркие **мини-обзоры**.

Раздел «**Дискуссии**» предоставляет авторам возможность опубликовать комментарии, критические замечания и иные соображения по поводу напечатанных ранее на страницах журнала работ, выступить с новой гипотезой. Раздел носит полемический характер и печатает ответные реплики затронутых в публикациях сторон (объем — до 4 машинописных страниц).

**1.4.** Журнал индексируется по англоязычной версии и включен в библиографические базы данных Biochemistry and Biophysics Citation Index, Biological Abstracts, BIOSIS Database, Chemical Abstracts, Chemical Titles, Current Contents/Life Science, Excerpta Medica, Index Internacional de Cardiologia, Index Medicus (MEDLINE/Pubmed), International Abstracts of Biological Sciences, The ISI Alerting Service, Science Citation Index, Science Citation Index Expanded, SCOPUS, Compendx.

**1.5.** На Интернет-сайте журнала (<http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya>) представлены на английском языке содержания всех выпусков журнала с 1996 г. с резюме статей, ключевыми словами и адресами авторов. В свободном доступе также находятся две-три лучшие статьи каждого выпуска с полным текстом, рисунками, таблицами и пр., а также в полном объеме тематические выпуски журнала, посвященные наиболее актуальным проблемам биохимии. Кроме того, в рубрике «Papers in Press» размещаются до выхода в свет принятые к публикации рукописи, получившие высшие оценки при рецензировании.

### 2. Порядок подачи рукописей

**2.1.** Редакция принимает на рассмотрение рукописи, присланные по электронной почте в форме присоединенных файлов (attachment) на адреса редакции [biochem@naukaran.ru](mailto:biochem@naukaran.ru) или [ozrina@bio.chem.msu.ru](mailto:ozrina@bio.chem.msu.ru)

**2.2.** Материал статьи — текст, включая резюме на русском и английском языках, список литературы, подписи к рисункам и таблицы, оформляется одним файлом; каждый рисунок оформляется в виде отдельного файла. Если пе-

ресылаемый материал велик по объему, следует использовать программы для архивирования.

Все страницы рукописи, в том числе таблицы, список литературы, рисунки и подписи к ним, следует пронумеровать. Кроме того, в тексте надо указать, где следует расположить рисунок/таблицы.

На отдельной странице прилагаются сведения об авторах с указанием адресов, контактных телефонов, в т.ч. мобильных, факса и электронной почты, а также указывается автор, ответственный за переписку с редакцией и работу с корректурой.

**2.3.** Одновременно с русским желателно представить английский вариант рукописи – аутентичный перевод русского текста.

**2.4.** При подаче рукописи авторам следует прислать в редакцию **сопроводительное письмо**, в котором надо указать, что представленный материал не был ранее нигде опубликован и не на-

ходится на рассмотрении на предмет публикации в других изданиях.

Авторам, гражданам России, следует также указать, что работа может быть опубликована в открытой печати и выполнена в соответствии с планом того учреждения, где они работают.

### 3. Требования к оформлению рукописей

**3.1.** Текст статьи должен быть изложен по возможности сжато и тщательно отредактирован, но без ущерба для ее понимания и воспроизведения результатов.

**3.2.** Рукопись должна быть построена следующим образом: 1) индекс УДК, 2) заглавие, 3) инициалы и фамилии авторов, 4) полные названия учреждений, их адрес, факс и электронная почта, 5) резюме на русском языке, 6) ключевые слова, 7) краткое заглавие статьи (*Running title*), 8) текст статьи, включающий список цитированной литературы, таблицы, подписи к рисункам, 9) резюме на английском языке.

*Индекс УДК* выделяется *курсивом* и ставится в верхнем левом углу первой страницы.

*Заглавие* должно быть максимально кратким, информативным и без сокращений.

Если авторы статьи из разных учреждений, то около каждой *фамилии* (надстрочной цифрой в конце) следует указать, кто в каком работает, а также кто из авторов ответствен за переписку с редакцией (звездочка рядом с надстрочной цифрой).

Для каждого из авторов приводится развернутое название учреждения с полным почтовым адресом, факсом и адресом электронной почты.

*Резюме* должно быть кратким (не более 250 слов), сжато и ясно описывающим основные конкретные результаты работы и вытекающие из них выводы.

*Ключевых слов* – не более 7.

В случае необходимости может быть добавлен раздел *Принятые сокращения*.

*Текст* статьи должен быть разбит на разделы: 1) Введение, 2) Методы исследования, 3) Результаты исследования, 4) Обсуждение результатов (объединенный раздел «Результаты и их обсуждение» допускается в тех случаях, когда обсуждение невелико по объему), 5) Список литературы, 6) Резюме на английском языке.

Во *введении* кратко излагается история вопроса с обязательным рассмотрением работ, в которых аналогичные или близкие исследования уже проводились, и формулируется цель исследования.

Основное требование к изложению *методов исследования* состоит в том, чтобы процедуры были описаны максимально кратко, но по описанию можно было воспроизвести эксперименты; сюда же должны быть включены использованные в работе материалы, реактивы и приборы с указанием фирмы и страны-производителя, например: глицерин («Sigma», США), электронный микроскоп JEM 100C («JEOL», Япония). Только новые методы следует детально описывать; на ранее опубликованные и общеизвестные методы достаточно сослаться в списке литературы, указав автора и/или название метода (например, концентрацию белка определяли по методу Бредфорд [7]). Если метод известен не слишком широко, желателно изложить его принцип и указать автора. **Не допускаются** ссылки на методы по типу «нуклеазу измеряли методом [7]» или «по [7]».

*Результаты исследования* обычно представлены рисунками и таблицами; те эксперименты, которые не нуждаются в документации, описываются в тексте. В этом разделе не следует приводить развернутое обсуждение результатов, можно ограничиться объяснением причинно-следственных связей между описываемыми экспериментами.

Раздел «*Обсуждение результатов*» должен содержать интерпретацию результатов, а не их повторение. Желателно основные результаты иллюстрировать простой и наглядной схемой. В конце раздела указываются источники финансирования данной работы.

*Список цитируемой литературы* (правила цитирования см. ниже) должен быть максимально кратким, но содержащим ссылки на все принципиально важные последние публикации по данному вопросу. В журнале принята последовательная нумерационная система цитирования, т.е. по ходу изложения указывается порядковый номер процитированного источника (в квадратных скобках), соответствующий номеру в Списке литературы. **Не допускается** включение в список

литературы ссылок на веб-сайты, необходимо ссылаться на публикации авторов, предлагающих эти электронные ресурсы (программы/базы данных). Если такие публикации отсутствуют, ссылка дается в тексте так же, как на другие неопубликованные материалы (например, База данных структур бактериальных углеводов, [csdb/glycoscience.ru/bacterial](http://csdb.glycoscience.ru/bacterial)).

В конце статьи дается *резюме на английском языке*, являющееся аутентичным переводом заглавия статьи, инициалов и фамилий авторов в английской транскрипции, названий учреждений с почтовыми адресами, номерами факсов, электронно-почтовыми адресами, текста резюме и ключевых слов.

### 3.3. Оформление рукописи

3.3.1. Объем **экспериментальной статьи**, включая список литературы, таблицы, рисунки и подписи к ним, резюме на английском языке, не должен превышать 20 машинописных страниц, количество рисунков – не более 8 (3 рисунка считаются за 1 страницу); **краткое сообщение** – не более 12 страниц и 4 рисунков (таблиц); **мини-обзор** – не более 16 страниц и 5 рисунков; **обзор** – не более 35 страниц и 9 рисунков; сообщения в разделе «**Дискуссии**» – до 4 страниц.

3.3.2. **Текстовые** файлы следует представлять в формате Microsoft Word (версии 6.0 и более поздние), шрифты для основного текста – Times New Roman и Symbol, размер букв 12, полтора интервала, в одну колонку без выравнивания по правому краю, без переноса слов, с полями 4 см с левой стороны, на странице – не более 30 строк.

Для оформления текста можно использовать курсив, полужирные начертания, подстрочные и надстрочные индексы, греческие и математические символы (шрифт Symbol) и в соответствии со стилевым оформлением журнала.

Стиль оформления **текстового** материала должен быть простым: без увеличения межстрочных и межбуквенных интервалов; без использования шаблонов – в окне «стиль» должно быть «обычный». Особенно это относится к списку литературы, так как запрограммированные порядковые номера при переносе в издательскую программу просто исчезают.

Авторы не должны использовать такие функции программы Word, как «Закладка», «Примечание», «Сноска», «Концевая сноска», потому что они неправильно интерпретируются издательской программой. Если в тексте встречается сноска (или концевая сноска), то сразу после предложения или абзаца с ее номером надо набрать «{Footnote}», т.е. «{Сноска}», и далее саму сноску.

Если была использована функция «Рецензирование» при подготовке статьи, то, перед тем как сохранить файл, нужно отменить функцию «Рецензирование» и затем использовать функцию «Принять все изменения в документе».

3.3.3. **Таблицы** следует приводить в тех случаях, когда данные не могут быть четко изложены в тексте.

Каждая таблица оформляется на отдельной странице и имеет свой заголовок. Колонки в таблице должны быть озаглавлены; необходимо стремиться к максимальной краткости заголовков колонок, не давать величин, легко выводимых из имеющихся (например, разность или проценты). Повторение одних и тех же данных в тексте, таблицах и на рисунках не допускается.

3.3.4. **Рисунки** должны быть представлены в виде отдельных файлов, удовлетворяющих следующим требованиям:

- для схем и графиков **без полутоновых вставок**: файлы в формате TIFF, JPG, WMF, PDF или DOC, в черно-белом режиме (Line-art, Black-and-White, Bitmap);

- для **полутоновых рисунков** или графиков **с полутоновыми вставками**: файлы в формате TIFF, JPG, WMF, PDF или DOC, в полутоновом черно-белом режиме (градации серого – Grayscale);

- для **цветных рисунков**: файлы в формате TIFF, JPG, WMF, PDF или DOC, в цветном режиме CMYK (не RGB). Цветные иллюстрации принимаются к печати, только если они необходимы для понимания излагаемого материала и оплачиваются авторами.

Независимо от типа графики, рисунок должен обладать **высоким реальным разрешением** (пикселизация изображений в форматах растровой графики не должна быть грубой). Линии рисунков (Outline) должны быть не менее 3 пунктов (point) в толщину (при обработке в программе Photoshop). Следует избегать чрезмерно мелких обозначений (букв, цифр, значков и т.д.). Пикселизированные (растровые) рисунки не стоит вставлять в документ Word или переводить в формат PDF, так как это зачастую ухудшает их качество.

Следует избегать сканирования рисунков из книг и других печатных изданий, так как такие файлы дают низкое качество при печати и имеют неоправданно большой размер.

График должен содержать обозначения координатных осей (измеряемый параметр и единица измерения), а также кривых и других деталей. Надписи по осям выполняются вдоль осей шрифтом Arial с заглавной буквы, единица измерения отделяется запятой, а не скобками (например, Объем элюента, мл). Линии внутри рисунка следует пронумеровать (цифры выполня-

ются курсивом — 1, 2 и т.д.), и в подрисуночной подписи (не на рисунке!) дать пояснения к каждой линии. Экспериментальные точки предпочтительно представлять заштрихованными и незаштрихованными кружками, квадратами, треугольниками, ромбами. Отдельные кривые могут различаться также сплошным или пунктирным изображением. Все линии должны быть изображены четко с толщиной линий (обычно 3 пункта), позволяющей уменьшить рисунок до конечного размера в журнале.

На диаграммах и фотографиях отдельные элементы (столбцы, дорожки геля и пр.) следует нумеровать курсивными арабскими цифрами (1, 2 и т.д.) и в подрисуночной подписи (не на рисунке!) дать пояснения к каждой цифре. Если помимо арабских требуется введение римских цифр (I, II, III и т.д.), эти цифры должны быть прямого начертания.

Если рисунок состоит из нескольких частей (диаграмм, графиков, схем, структур белков, фотографий, в т.ч. электрофореграмм), их нужно обозначить строчными курсивными буквами (a, b, в и т.д.) и поместить эти буквы в верхних левых углах соответствующих частей. В подрисуночной подписи следует дать пояснение к каждой части рисунка.

Подготовленные рисунки желательно распечатать, чтобы убедиться, что они хорошо выглядят в напечатанном виде: все элементы рисунка должны быть хорошо видны на распечатке, фон должен быть чистым, надписи и цифры должны легко читаться. Зачастую бывает достаточно сложно оценить качество рисунка только по тому, как он выглядит на экране компьютера.

Рисунок должен иметь заголовок и информативную подрисуночную подпись, делающую смысл его понятным без обращения к тексту — указываются условия, специфические для данного эксперимента; ссылки на основной текст допускаются только чтобы избежать повторов и неясностей.

**Подписи к рисункам** следует сгруппировать в последовательном порядке и оформить как отдельный раздел в конце рукописи.

Если авторы используют в своей рукописи иллюстрации или таблицы из других публикаций, то им необходимо запросить у Издателей этих публикаций разрешение на перепечатку.

**Аминокислотные, нуклеотидные и пр. последовательности** часто изображаются в форме, требующей строго вертикального расположения компонентов. Поэтому во избежание ошибок и необходимости проверять большие количества сложной информации авторы должны представлять в редакцию материалы такого рода в виде, пригодном для репродукции.

Для написания химических формул в тексте используется программа ChemWindows.

Длинные и сложные математические формулы следует представлять в виде рисунков без подписей в одном из допустимых форматов (DOC, WMF, PDF, TIFF или JPG). Каждую формулу нужно дать отдельным файлом, название которого соответствует номеру формулы; при подготовке данных файлов следует руководствоваться правилами подготовки графических материалов. Функцией «Редактор уравнений» надо пользоваться только для развернутых уравнений (как нумерованных, так и встречающихся в тексте), но не для небольших выражений (обозначений), вкрапленных в текст, например  $\Delta G$ ,  $T\Delta S$ ,  $K_m$ . (Для таких небольших выражений должны использоваться основные функции программы Word, как и для всего остального текста статьи.) Для выражений, в которых требуется «кернинг» (нижний и верхний индексы, расположенные один под другим), надо использовать только надстрочные и подстрочные знаки (например  $\text{NH}_3^+$ ), а «кернинг» будет выполнен макетчиком. Эти требования обусловлены тем, что издательская программа неправильно воспринимает данные, полученные с помощью функции «Редактор уравнений».

В ширину формула не должна превышать 8,5 см (ширина колонки журнала). Более длинные формулы должны быть разбиты автором на несколько строчек. Формулы должны быть набраны шрифтами Times New Roman и Symbol. В случае, если формулы предоставляются в виде пикселизованных (растровых) изображений, они должны быть представлены в черно-белом режиме (Line-art, Black-and-White, Bitmap). Такие изображения должны обладать высоким реальным разрешением (пикселизация не должна быть грубой). Пикселизованные (растровые) изображения не стоит вставлять в документ Word или переводить в формат PDF, так как это зачастую ухудшает их качество.

**Несоблюдение правил приготовления графического материала приводит к необходимости переработки авторами рисунков и задержке публикации рукописи.**

**3.3.5. Список цитируемой литературы** печатается как отдельный раздел рукописи с указанием фамилий и инициалов всех авторов, полных названий статей, книг, сборников и диссертаций. Ниже приводятся примеры оформления ссылок.

1. Федорева Л.И., Смирнова Т.А., Коломийцева Г.Я., Ванюшин Б.Ф. (2009) Влияние гистона H1 на гидролиз ДНК эндонуклеазами WEN1 и WEN2 из колеоптилей пшеницы, *Биохимия*, **74**, 181-189.

2. Sollner, T., Whiteheart, S.W., Brunner, M., Erdjument-Bromage, H., Geromanos, S., Tempst, P., and Rothman, J.E.

(1993) SNAP receptors implicated in vesicle targeting and fusion, *Nature*, **362**, 318–324.

3. Анисимов В.Н. (2008) *Молекулярные и физиологические механизмы старения*, Наука, СПб.

4. Sambrook, J., and Russell, D.W. (2001) *Molecular cloning: a laboratory manual*, Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, N.Y.

5. Tanphaichitr, V. (2001) in *Handbook of vitamins* (Rucker, R., and Suttie, J., eds), Marcell Dekker, N.Y., pp. 275–316.

6. Гендролис А.А., Серебрянников Н.В., Гандель В.Г. (1978) В кн. *Простагландины* (под ред. Ажгихина И.С.), Медицина, Москва, с. 332–347.

7. Гандельман О.А. (1992) *Кинетика и механизм биолюминесцентного окисления люциферина светляков*. Дис. канд. хим. наук, МГУ, Москва.

8. Rosenkranz, A.A., Slastnikova, T.A., Durymanov, M.O., and Sobolev, A.S. (2013) *Biochemistry (Moscow)*, <http://dx.doi.org/10.1134/S0006297913110035>.

3.3.6. Все физические величины рекомендуются приводить в международной системе СИ.

3.3.7. Физико-химические символы в тексте, структурные формулы органических соединений и математические формулы должны быть набраны на компьютере. В математических формулах необходимо **выделить** курсив, строчные и прописные буквы, которые мало различаются по своему начертанию: *P* и *p*, *C* и *c*, *K* и *k* и т.п.

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления следует применять косую черту, например, моль/с (моль в секунду). В более сложных выражениях одновременно с косой чертой применяют скобки, чтобы избежать двусмысленности:  $a/(bc)$ , но не  $a/b/c$  или  $a/bc$ ;  $(a/b)c$ , но не  $a/b \cdot c$ . Отношения можно также представить в виде произведения символов единиц, возведенных в степень (положительную и отрицательную), например моль  $\cdot$  с<sup>-1</sup>. Не допускаются выражения типа мА/гель, мкмоль/мин  $\cdot$  мг белка и т.п. В таких случаях следует писать: мА на 1 столбик геля, мкмоль/мин на 1 мг белка и т.п.

3.3.8. При подготовке статьи необходимо учесть правила использования символов, сокращений, условных обозначений и пр., рекомендованные Комиссией по биохимической номенклатуре Международного биохимического союза. Сокращенные обозначения, приведенные в настоящих правилах, обязательны для авторов. Их можно применять без специальной расшифровки (определения). Символы и сокращения, не указанные в приведенном списке, подлежат определению на первой странице, подстрочно, под заголовком «Принятые сокращения».

Следует помнить, что сокращения создают помехи для читателя, поэтому их применение должно быть сведено к минимуму. Ясность и недвусмысленность важнее краткости. С другой

стороны, применение сокращений названий веществ и других терминов в ряде случаев представляется оправданным, в особенности в уравнениях, таблицах, на рисунках.

Названия простых веществ можно заменить их формулами, например, NaCl вместо «хлорид натрия», CH<sub>3</sub>COOH или AcOH вместо «уксусная кислота». При составлении сокращенных обозначений веществ следует широко пользоваться стандартными химическими символами (C, H, O, P, S, Na, Cl и т.д.), тривиальными названиями (фолат и т.п.) и их символами (Me – метил, Pr – пропил, Ac – ацетил и т.д.).

Для обозначения аминокислотных остатков в полипептидах и белках рекомендуется использовать однобуквенные символы вместо трехбуквенных:

Аланин	Ala	A
Аргинин	Arg	R
Аспарагин	Asn	N
Аспарагиновая кислота	Asp	D
Аспарагиновая кислота или аспарагин	Asx	B
Валин	Val	V
Гистидин	His	H
Глицин	Gly	G
Глутамин	Gln	Q
Глутаминовая кислота	Glu	E
Глутаминовая кислота или глутамин	Glx	Z
Изолейцин	Ile	I
Лейцин	Leu	L
Лизин	Lys	K
Метионин	Met	M
Пролин	Pro	P
Серин	Ser	S
Тирозин	Tyr	Y
Треонин	Thr	T
Триптофан	Trp	W
Фенилаланин	Phe	F
Цистеин	Cys	C

Макромолекулы, построенные из повторяющихся единиц, могут быть обозначены с помощью приставки «поли» или подстрочного индекса *n*. Например, полилизин можно обозначить как поли(Lys) или (Lys)<sub>n</sub>; полимер, построенный из чередующихся остатков аланина и лизина, – поли(Ala–Lys) или (Ala–Lys)<sub>n</sub>; аналогичный полимер со случайным распределением остатков аланина и лизина – поли(Ala, Lys) или (Ala, Lys)<sub>n</sub>. Индекс *n* можно заменить числом – средним, например (Lys)<sub>10</sub>, или с указанием пределов, например (Lys)<sub>8–12</sub>.

При трехбуквенном обозначении аминокислотных остатков белков следует использовать прямые буквы, из которых первая – заглавная, а остальные – строчные.

Согласно правилам генетической номенклатуры для написания **генов** используют в основном трехбуквенное обозначение латинскими буквами, написанными **курсивом** (*Italic*) (кроме дрозофилы и некоторых других организмов). Соответствующие продукты (белки) обозначают заглавными буквами прямого начертания. У **прокариот** нормальные гены обозначают строчными буквами со знаком «плюс» в верхнем индексе (например, *proA*<sup>+</sup>); мутантные гены — также строчными буквами с номером мутации (например, *proA22*). У **эукариот** нормальные гены обозначают заглавными буквами (например, *LEU2*), мутантные — строчными буквами с номером мутации, если необходимо (например, *leu2-3*).

При описании в статье новой последовательности гена **необходимо предварительное депонирование ее** в базе данных **GenBank** или другой публично доступной базе данных.

Символы, используемые для моносахаридов:

Арабиноза	Ara
2-Дезоксирибоза	dRib
Галактоза	Gal
Глюкоза	Glc
Ксилоза	Xyl
Манноза	Man
Рибоза	Rib
Фруктоза	Fru
Фукоза	Fuc
Глюкозамин, N-ацетилглюкозамин	GlcN, GalNAc
Галактозамин, N-ацетилгалактозамин	GalN, GlcNAc
Нейраминовая, N-ацетилнейраминовая кислота	Neu, NeuAc

Если необходимо указать — фураноза или пираноза, — следует написать курсивом буквы *f* или *p* после символа моносахарида, например, *Ribf* — рибофураноза.

Для нуклеозидов, нуклеотидов и полинуклеотидов используются следующие символы:

Аденозин	A
Гуанозин	G
Инозин	I
Ксантозин	X
Рибозилтимин	T
Уридин	U
Аденозин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	AMP, ADP, ATP
Гуанозин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	GMP, GDP, GTP
Оротидин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	OMP, ODP, OTP
Риботимидин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	rTMP, rTDP, rTTP

Уридин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	UMP, UDP, UTP
Цитидин-5'-моно-, ди- и трифосфаты	CMP, CDP, CTP

Соответствующие дезоксирибонуклеотиды обозначаются добавлением латинской строчной буквы *d* перед трехбуквенным символом, например, dATP, dGTP и т.д.

Обозначение изомеров AMP: 2'-AMP, 3'-AMP, 5'-AMP, 3' : 5'-AMP (аденозин-3' : 5'-монофосфат, сAMP).

Ниже приведены символы, используемые для нуклеиновых кислот:

Дезоксирибонуклеиновая кислота	ДНК
Комплементарная ДНК	кДНК
Митохондриальная ДНК	мтДНК
Рибонуклеиновая кислота	РНК
Митохондриальная РНК	мтРНК
Матричная (информационная) РНК	мРНК
Рибосомная РНК	рРНК
Транспортная РНК	тРНК
тРНК с указанием акцепторной специфичности	тРНК <sup>Ala</sup> , тРНК <sup>Glu</sup> и т.д.
Изоакцепторная РНК	тРНК <sub>1</sub> , тРНК <sub>2</sub> и т.д.
Аминоацилпроизводные тРНК	AlatРНК, GlutРНК и т.д.

Полифосфоинозитиды и продукты их гидролиза рекомендуется обозначать следующими символами:

Фосфатидил	Ptd
Инозитид	Ins
Фосфат	P

Например, PtdIns(4,5)P<sub>2</sub> символизирует фосфатидилинозитид-4,5-бисфосфат.

Для названия ферментов допускаются сокращения (с пояснением в сноске «Принятые сокращения») типа ГбФДГ (глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа); нет возражений против замены названия субстрата, входящего в тривиальное наименование фермента, стандартной аббревиатурой, например, АТРаза, Glu-декарбоксилаза и т.п. Прочие сокращения, не требующие специальной расшифровки:

БСА	бычий сывороточный альбумин
ДЭАЭ-целлюлоза	диэтиламиноэтилцеллюлоза
КМ-целлюлоза	О-карбоксиметилцеллюлоза
ПААГ	полиакриламидный гель
ТХУ	трихлоруксусная кислота
ЭГТА	этиленгликоль-бис-(аминоэтилэфир)тетраацетат
ЭДТА	этилендиаминтетраацетат
СоА, СоАШ	коэнзим А

Ацил-СoА	ацилкоэнзим А
Ds-Na	додецилсульфат натрия
FAD, FADH <sub>2</sub>	флавинадениндинуклеотид и его восстановленная форма
FMN, FMNH <sub>2</sub>	рибофлавин-5'-фосфат и его восстановленная форма
GSH, GSSG	глутатион и его окисленная форма
G-белок	гуаниннуклеотидсвязывающий регуляторный белок
IgG	иммуноглобулин G
NAD, NAD <sup>+</sup> , NADH	никотинамидадениндинуклеотид, его окисленная и восстановленная формы
NADP, NADP <sup>+</sup> , NADPH	никотинамидадениндинуклеотидфосфат, его окисленная и восстановленная формы
P <sub>i</sub>	неорганический фосфат
PP <sub>i</sub>	неорганический пиродифосфат
POPOP	1,4-бис-(5-фенилоксазолил-2)-бензол
PPO	2,5-дифенилоксазол
Q, QH <sub>2</sub>	убихинон, убихинол

Термины, обозначающие групповые понятия (жирные кислоты, белок, вирус и т.п.), а также краткие термины (фолат, фуран и т.п.) **не сокращаются. Не следует сокращать** понятия типа «центральная нервная система», «красные кровяные клетки», «внеклеточная жидкость», а также названия тканевых препаратов, буферов, суспензионных сред.

Стандартные экспериментальные физико-химические методы и связанные с ними термины могут быть обозначены в тексте общепринятыми аббревиатурами из заглавных букв русского алфавита: ДОВ – дисперсия оптического вращения, КД – круговой дихроизм, ГЖХ – газожидкостная хроматография, ЖХВД – жидкостная хроматография высокого давления, ИК- и УФ-спектроскопия – инфракрасная и ультрафиолетовая спектроскопия, ТСХ – тонкослойная хроматография, ЭПР – электронный парамагнитный резонанс, ЭСР – электронный спиновый резонанс, ЯМР – ядерный магнитный резонанс, Ds-Na-ПААГ-электрофорез – электрофорез в полиакриламидном геле в присутствии додецилсульфата натрия.

**3.3.9. Номенклатура веществ, меченных изотопами.** Символ изотопа помещается в квадратных скобках перед названием соединений (без пробела): [<sup>14</sup>C]мочевина, [ $\alpha$ -<sup>14</sup>C]лейцин, L-[метил-<sup>14</sup>C]метионин. Если соединение содержит больше одного атома изотопа и позиция этих атомов не указывается, то число атомов изотопа обозначается подстрочным индексом справа от символа: [<sup>14</sup>C<sub>2</sub>]гликолевая кислота. Символом U обозначается равномерное распределение метки:

запись [U-<sup>14</sup>C]глюкоза означает, что изотоп <sup>14</sup>C распределен равномерно между всеми шестью положениями. Символ G указывает, что все позиции содержат изотоп, но его распределение между позициями необязательно равномерно: [G-<sup>14</sup>C]глюкоза. В последнем случае достаточно писать: [<sup>14</sup>C]глюкоза.

Приставка, указывающая изотоп, ставится перед той частью названия вещества, к которой она относится: йод[<sup>14</sup>C]уксусная кислота, 1-амино- [<sup>14</sup>C]метилциклопентанол (H<sub>2</sub>N<sup>14</sup>CH<sub>2</sub>C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>OH), фруктозо-1,5-[1-<sup>32</sup>P]дифосфат. Термины типа <sup>131</sup>I-меченый альбумин не следует сокращать до [<sup>131</sup>I]альбумин, поскольку нативный альбумин не содержит йода; приемлемо обозначение [<sup>131</sup>I]йодальбумин.

Если вещество содержит изотопы нескольких элементов, их символы располагаются в алфавитном порядке: [3-<sup>14</sup>C, 2,3-D<sup>15</sup>N]серин. Дейтерий можно обозначать символами <sup>2</sup>H или D, тритий – <sup>3</sup>H или T.

Положение изотопа в соединении следует обозначать арабскими цифрами, греческими буквами или приставками, которые помещаются внутри квадратных скобок перед символом изотопа и отделяются от него дефисом: [1-<sup>3</sup>H]этанол, L-[ $\alpha$ -<sup>14</sup>C]лейцин, [карбоксо-<sup>14</sup>C]лейцин, [3,4-<sup>14</sup>C,<sup>35</sup>S]метионин, L-[метил-<sup>14</sup>C]метионин.

Те же правила применяются и в том случае, если соединения обозначены стандартными символами: [ $\alpha$ -<sup>32</sup>P]АТР, [<sup>32</sup>P]СМР (не СМ<sup>32</sup>P!). Однако радиоактивные неорганические фосфат и пиродифосфат можно обозначить <sup>32</sup>P<sub>i</sub> и <sup>32</sup>PP<sub>i</sub> соответственно.

Изотопы в простых молекулах, написанных формулами, обозначаются без квадратных скобок: <sup>14</sup>CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub><sup>18</sup>O, D<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub><sup>35</sup>SO<sub>4</sub>, <sup>32</sup>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> (но [<sup>32</sup>P]фосфат). Квадратные скобки не ставятся, когда символ изотопа присоединяется к словам, не являющимся названием определенного соединения, а также к словам, обозначающим групповые названия соединений: <sup>131</sup>I-меченый, <sup>3</sup>H-лиганды, <sup>14</sup>C-стероиды, <sup>14</sup>C-аминокислоты.

При описании результатов экспериментов с использованием изотопов радиоактивность следует, если возможно, выражать в абсолютных величинах – кюри (Ки) или беккерелях (Бк), или распадах/мин (DPM), или имп/мин (CPM).

**3.3.10.** Ниже приведены рекомендации по оформлению конкретных разделов, принятые в международной биохимической литературе (см. *Biochem. J.*, **289**, 1–15 (1993)).

**Животные, растения, микроорганизмы.** Для всех экспериментальных животных, кроме обычных лабораторных, следует указывать полные родовое и видовое названия; то же относится и к растениям. Необходимо указать разновидности, штаммы и, если возможно, источник материала.

В сообщениях о влиянии изменений в питании приводится состав питательных смесей.

**Названия микроорганизмов** в резюме и при первом упоминании в тексте должны быть приведены **полностью**, с указанием родового и видового названий и **напечатаны курсивом** (*Italic*); далее по тексту родовое название обозначается одной заглавной (первой) буквой, а видовое печатается полностью. Необходимо указать номер в коллекции, из которой получены микроорганизмы, или номер штамма (не курсивится). Если обсуждаются два рода с одинаковой первой буквой, можно использовать сокращения типа *Strep.* и *Staph.*; если в тексте речь идет о семействах (например, эубактерии, молочнокислые бактерии) или о роде в целом (например, стафилококковые), то соответствующие названия печатаются обычным шрифтом.

**Центрифугирование.** Если условия центрифугирования имеют решающее значение, то следует сообщить необходимые сведения, позволяющие воспроизвести эксперимент: описание центрифужного ротора, количественный состав суспензионной среды, температуру процесса, время работы ротора с постоянной скоростью (исключая время на разгон и торможение), скорость центрифугирования в единицах  $g$ , приведенную к усредненному радиусу вращения столбика жидкости. Например, «центрифугирование проводили в течение 15 мин при  $2^\circ$  и 10 000  $g$  ( $r_{cp}$  8 см)».

При центрифугировании в градиенте плотности нужно указать тип использованной центрифуги и ротора, температуру, состав градиента. Результаты лучше всего представлять в виде зависимости от расстояния до центра ротора, а не от номера фракции; в таком случае не обязательно указывать верхнюю и нижнюю части градиента. Если используются номера фракций, то верх и низ градиента должны быть отмечены.

Ультрацентрифугирование описывается следующими символами и единицами: коэффициент седиментации (не константа) —  $s$ ; коэффициент седиментации при нулевых концентрациях в воде при  $20^\circ$  —  $s_{20, в}^0$ ; единицы Сведберга ( $10^{-13}s$ ) —  $S$ ; удельный объем частицы —  $\bar{v}$ ; коэффициент диффузии —  $D$ , коэффициент диффузии в воде при  $20^\circ$  —  $D_{20, в}^0$ . Нужно указывать температуру, при которой проводились седиментация и диффузия.

**Хроматография.** Фотографии и рисунки бумажных и тонкослойных хроматограмм публикуются только тогда, когда несут информацию, которую сложно описать в тексте. Скорость движения вещества относительно фронта растворителя в бумажной или тонкослойной хроматографиях описывается величиной его  $R_f$ . Соотношение смеси

растворителей лучше всего описывать так: бутан-1-ол :  $CH_3COOH$  :  $H_2O$  (4 : 4 : 1, по объему).

Диаграммы элюирования для колоночной хроматографии должны быть представлены так, чтобы объем элюента возрастал слева направо. Единицы концентрации и объема должны быть указаны. Следует также приводить размеры колонки и, если возможно, ее свободный объем ( $V_0$ ). Максимум пика элюции характеризуется величиной  $V_e$  (объем элюции) или, лучше, коэффициентом распределения ( $\alpha$  или  $K_D$ ). Калибровочные кривые для колонок (зависимость распределения молекулярных масс от  $V_e$  или  $K_D$ ) не представляются.

**Электрофорез.** Фотографии электрофоретического разделения в гелях публикуются, если содержат важную информацию. В тексте должны быть оговорены состав среды, pH, температура, электрофоретические подвижности ( $m$ ), рабочее напряжение. Для обозначения изоэлектрических точек используется символ  $pI$ .

**Ферменты.** В вопросах номенклатуры ферментов авторам следует придерживаться рекомендаций последнего издания «Enzyme Nomenclature» (Acad. Press, San Diego, New York, 1992). В каждой статье следует оговаривать единицы количества ферментов, что может быть сделано в терминах скорости реакции, катализируемой в определенных условиях. Единица СИ для скорости составляет 1 моль превращенного субстрата (или 1 моль образующегося продукта) в 1 секунду. Это дает единицу количества фермента, называемую  $katal$  (символ —  $kat$ ). Единицы количества фермента также можно выразить через его количество, обеспечивающее определенную скорость реакции, например, 1 мкмоль субстрата, превращаемого в 1 мин.

При определении концентрации белков часто используют стандартные белковые растворы (например, БСА); в таких случаях следует указать тип белка, его источник и, если возможно, влажность.

**Константы скорости** прямых и обратных реакций в многостадийном ферментативном процессе следует обозначать  $k_{+n}$  и  $k_{-n}$  соответственно. Константа Михаэлиса ( $K_m$ ) определяется как концентрация субстрата ( $[S]$ ), при которой  $v = V/2$ , где  $V$  ( $V_{max}$ ) — скорость реакции в условиях насыщения фермента субстратом,  $v$  — скорость образования продукта или расходования субстрата. Если в реакции участвуют два субстрата —  $A$  и  $B$ , то  $K_m^A = [A]$  при  $v = V/2$  и  $[B]$ , стремящейся к бесконечности; значение  $[A]$  при  $v = V/2$  и конечной концентрации  $B$ , которая должна быть указана, следует называть кажущейся константой Михаэлиса для  $A$  ( $K_{m, каж}^A$ ). В ферментативной кинетике используются также понятия:  $K_s$  — константа диссоциации фермент-субстратного комплекса,



$K_i$  — константа диссоциации фермент-ингибиторного комплекса,  $[I]_{50}$  — концентрация ингибитора, вызывающая полумаксимальное торможение реакции,  $h$  — коэффициент Хилла — параметр уравнения Хилла, используемого для описания S-образных зависимостей  $v$  от концентрации субстрата или модификатора (см. также рекомендации по символам и терминологии в ферментативной кинетике в «Arch. Biochem. Biophys.» за 1983 г. (224, 732–740)).

**Количество вещества, молекулярная масса и дальтон, молярная концентрация.** В Международной системе единиц СИ за единицу количества вещества ( $n$ ) принят моль — количество вещества, содержащее столько же структурных единиц (молекул, атомов, ионов, электронов или др.), сколько атомов углерода содержится в 0,012 кг углерода<sup>12</sup> (постоянная Авогадро  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  1/моль показывает число структурных единиц в 1 моле любого вещества). Молярная масса ( $M$ ) — масса 1 моля вещества ( $m/n$ ), имеет размерность г/моль или кг/моль. Ясно, что масса вещества ( $m$ , г), количество вещества ( $n$ , моль) и молярная масса ( $M$ , г/моль) — понятия разные и между ними существует простое соотношение:  $m = nM$ . Для обозначения массы биохимических объектов преимущественно используют величины относительной молекулярной массы ( $M_r$ , прежнее наименование — «молекулярный вес») — отношение массы молекулы вещества к 1/12 массы атома углерода<sup>12</sup>, следовательно, величина безразмерная, и молекулярной массы — массы одной молекулы вещества, выраженной в дальтонах (Да — дальтон — 1/12 массы атома углерода<sup>12</sup> или  $M/N_A$ ). Таким образом, про некий белок можно сказать, что он имеет относительную молекулярную массу 50 000 ( $M_r = 50\,000$ ) или молекулярную массу 50 000 Да (лучше 50 кДа), в тексте его можно обозначить 50 000  $M_r$ -белок или 50 кДа-белок. Некорректно выражать  $M_r$  в дальтонах, по всей статье следует использовать либо  $M_r$ , либо молекулярную массу (кДа).

При описании растворов следует давать **молярную концентрацию** (М, мМ, мкМ и т.д.), показывающую, сколько молей вещества содержится в 1 л раствора, но не **нормальную** концентрацию (н.). Концентрацию указывают в десятичной системе (0,25 М HCl). Использование процентных выражений концентрации следует уточнять дополнением:  $m/m$  или  $m/V$  или  $V/V$ , например, 5%-ный раствор ( $m/V$ ) означает 5 г на 100 мл. Для водных растворов с концентрацией, меньшей 1%, уточнение  $m/V$  не приводится, так как ясно, что концентрация определяется массой растворенного вещества. Для растворов солей, выраженных в процентах,

следует указывать, были ли использованы кристаллогидраты или безводные соли.

**Нуклеотидная последовательность.** Авторам следует знать, что последовательность нуклеотидов должна быть определена в обеих цепях ДНК. Для публикации обычно достаточно четкого описания таких определений и наличия полного сиквенса.

**Степени в таблицах и на рисунках.** Часто авторы, желая избежать чисел с большим количеством знаков, в заголовках таблиц или на рисунках используют степени; в таких случаях необходима большая аккуратность. Здесь лучше пояснить примерами: 1) концентрацию 0,00015 М можно записать  $15 \cdot 10^{-5}$  М, лучше степень заменить соответствующей приставкой — 0,15 мМ или 150 мкМ; если же речь идет о выражении данной концентрации в таблице или на рисунке, то под заголовком «Концентрация, мМ» следует писать 0,15 или под заголовком «Концентрация, мкМ» — 150, или, если заголовок «Концентрация  $\times 10^5$ , М», то 15 (но не 15 под заголовком «Концентрация,  $M \times 10^5$ !»); 2) если значение некоего  $k$  равно 0,002, то следует писать 2 под заголовком « $10^3 k$ »; если указано 2 под заголовком « $10^{-3} k$ », то это означает, что  $k$  равно 2000; 3) сложные количественные выражения записываются аналогично: выражение  $1/[S] = 200 \text{ М}^{-1}$  будет выглядеть как 2 под заголовком « $10^{-2}/[S]$ , мМ<sup>-1</sup>» или как 0,2 под заголовком « $1/[S]$ , мМ<sup>-1</sup>». Удобно пользоваться квадратными скобками для обозначения концентрации.

Ниже приведены десятичные приставки к единицам измерения и соответствующие символы, которыми рекомендуется пользоваться.

Степень	Приставка	Символ
$10^{12}$	тера	Т
$10^9$	гига	Г
$10^6$	мега	М
$10^3$	кило	к
$10^2$	гекто	г*
10	дека	да*
$10^{-1}$	деци	д*
$10^{-2}$	санти	с*
$10^{-3}$	мили	м
$10^{-6}$	микро	мк
$10^{-9}$	нано	н
$10^{-12}$	пико	п
$10^{-15}$	фемто	ф
$10^{-18}$	атто	а

\* По возможности избегать (за исключением см).

Комбинация приставки и символа единиц измерения считается одним символом и может вводиться в степень без скобок, например, мМ<sup>-1</sup> и см<sup>2</sup>.

**Буферные растворы** следует так описывать, чтобы читатель мог воспроизвести условия эксперимента. Полезно бывает дать в разделе «Методы исследования» или при первом упоминании полный состав буферного раствора, например: 0,09 М  $\text{CH}_3\text{COONa}$ /0,01 М  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , рН 5,6 (это означает, что буферная смесь приготовлена из данных компонентов в указанных концентрациях). Далее по тексту можно коротко указать: 0,1 М натрий-ацетатный буфер, рН 5,6 – суммарную концентрацию всех входящих в раствор ионизированных веществ. Если буфер содержит два и более видов ионизированных веществ, например, пиридин и  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , то следует указать концентрацию каждого компонента.

Некоторые буферы широко известны по тривиальным названиям, образованным первыми буквами их химических названий, и не нуждаются в расшифровке:

Aces	2-[(2-Амино-2-оксоэтил)амино]этансульфоновая кислота
Ada	[(Карбоимилметил)амино]диуксусная кислота
Bes	2-[Бис-(2-гидроксиэтил)амино]этансульфоновая кислота
Bicine	N,N-Бис-(2-гидроксиэтил)глицин
Bistris	2-[Бис-(2-гидроксиэтил)амино]-2-(гидрокси-метил)пропан-1,3-диол
Hepes	4-(2-Гидроксиэтил)-1-пиперазин-этансульфоновая кислота
Heppps	4-(2-Гидроксиэтил)-1-пиперазин-пропансульфоновая кислота
Mes	4-Морфолин-этансульфоновая кислота
Mops	4-Морфолин-пропансульфоновая кислота
Pipes	1,4-Пиперазин-диэтансульфоновая кислота
Taps	3-[(2-Гидрокси-1,1-бис-(гидроксиметил)-этил)амино]-1-пропансульфоновая кислота
Tes	2-[(2-Гидрокси-1,1-бис-(гидроксиметил)-этил)амино]-1-этансульфоновая кислота
Tricine	N-[2-Гидрокси-1,1-бис-(гидроксиметил)-этил]глицин
Tris	2-Амино-2-гидроксиметилпропан-1,3-диол

Для инкубационных сред типа раствора Кребса–Рингера, среды Игла, среды Веймуса следует дать ссылку на литературный источник либо указать их состав.

**Спектры и данные спектроскопии.** Полные спектры печатаются только в тех случаях, если они содержат новую или важную информацию. Спектры поглощения в УФ- и видимой областях, флуоресценции, кругового дихроизма и дисперсии оптического вращения должны иметь шкалу длин волн (в нм или мкм). По возможности при описании поглощения, оптического вращения или кругового дихроизма нужно пользоваться терминами молярности. Как указывалось выше, аббревиатуры методов ДОВ, КД, ЭПР, ЭСР, ЯМР являются общепринятыми и не требуют расшифровки.

**Видимая и УФ-абсорбционная спектроскопия.** Величина  $\lg(I_0/I)$  характеризует оптическую плотность раствора; если рассеянием и отражением можно пренебречь, то эта величина практически характеризует поглощение. Если рассеяние учитывается, например, при количественной оценке клеточной плотности в культуре, следует употреблять более общий термин – пропускание ( $T$ ). В других случаях используется термин «поглощение» (абсорбция,  $A$ ), но не «экстинкция» или «оптическая плотность». Принятые символы:  $A$  – поглощение ( $\lg(I/I_0)$ ),  $a$  – удельный коэффициент поглощения (л/г на 1 см), иногда используют  $A_{1\text{см}}^{1\%}$ ;  $\epsilon$  – молярный коэффициент поглощения (численно равен поглощению 1 М раствора в кювете с длиной оптического пути 1 см), можно использовать единицы л/моль на 1 см или  $\text{M}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ , но не  $\text{см}^2 \cdot \text{моль}^{-1}$ . Длины волн (нм), при которых проводилось измерение, приводят без указания единиц:  $A_{280}$ . Знак равенства не пишется между  $\epsilon$  или  $A$  и численной величиной.

ИК-Спектры приводятся в процентах трансмиссии ( $T$ ) как функция длины волны (в мкм) или частоты (в  $\text{см}^{-1}$ ).

**Оптическое вращение** описывается величиной удельного вращения  $[\alpha]_{\lambda}^t$ , численно равной вращению (в градусах) в растворе с концентрацией 1 г/мл при длине оптического пути 1 дм (10 см), длине волны  $\lambda$  и температуре  $t$ . Необходимо указывать концентрацию раствора (г/100 мл) и растворитель, например  $[\alpha]_{420}^{27,5^\circ}$  (2 г на 100 мл метанола). Можно представлять данные в молярном выражении (молярное вращение):  $[M] = [\alpha] \cdot M_r$  и  $[m] = [\alpha] \cdot M_r/100$ .

В случае биополимеров приводят дисперсию оптического вращения за счет усредненного остатка ( $[m]_{\text{м.г.в}}$ ); размерность  $[m]$  – град  $\cdot \text{см}^2/\text{дмоль}$ . Дисперсия оптического вращения характеризуется как изменение  $[\alpha]$  или  $[m]$  в зависимости от длины волны или частоты.

Круговой дихроизм описывается величиной молярного адсорбционного коэффициента ( $\Delta\epsilon = \epsilon_L - \epsilon_R$ , где  $\epsilon_L$  и  $\epsilon_R$  – коэффициенты поглощения света, поляризованного по кругу влево и вправо) или молярной эллиптичностью  $[\theta]_M$ . Для биополимеров часто используют молярные концентрации в расчете на усредненный остаток ( $M_r$ ). Единицы молярного адсорбционного коэффициента – л/моль на 1 см или  $\text{M}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ , единицы молярной эллиптичности те же, что для оптического вращения  $[m]$  в расчете на усредненный остаток; соотношение между  $\Delta\epsilon$  и  $[\theta]_M$  выражается уравнением  $[\theta]_M = 3300 \cdot \Delta\epsilon$ .

**Флуоресцентная спектроскопия.** При описании спектров возбуждения и излучения флуоресцен-

ции ( $F$ ) следует указывать, является спектр относительным, нормализованным или скорректированным (указать способ коррекции). Данные поляризации флуоресценции и спектры описываются величиной степени поляризации  $P$  или анизотропии  $A$ ; обе величины безразмерные.

**Статистическая обработка результатов.** Данные значительного числа независимых экспериментов должны быть представлены так, чтобы можно было оценить их воспроизводимость и значимость.

Если целью работы было определение количественных или статистических характеристик популяции, то существенная информация обычно выражается следующим образом: 1) число независимых экспериментов (повторные измерения на одном животном или результаты, полученные из целого ряда тканей, и т.д. дают только одну независимую оценку); 2) среднее значение; 3) стандартное отклонение; коэффициент

вариации стандартной ошибки в оценке среднего значения. Следует ясно указать, использовались ли стандартное отклонение или стандартная ошибка. Удобной формой включения этих данных в таблицу является, например, такая:  $263 \pm 2,5 (10)$ , где цифра в скобках указывает число значений, использовавшихся для подсчета среднего.

Если утверждается значимость результатов, то следует провести тест на определение значимости и оценить вероятность. Следует пользоваться статистикой для нормального распределения, если не указано другое.

Громоздкие данные, которые трудно или невозможно привести в печатном варианте журнала (такие как большие таблицы идентифицированных белков в протеомных исследованиях), рекомендуется давать в виде приложений, которые будут доступны читателю только на интернет-сайте журнала. Текст статьи должен содержать ссылки на такие приложения.

#### 4. Порядок работы с рукописями (рецензирование, редакционная подготовка, корректура)

**4.1.** Поступившей в редакцию рукописи присваивается регистрационный номер и фиксируется дата поступления, о чем редакция информирует авторов по электронной почте. **Рукописи, оформленные не по правилам, возвращаются авторам без рассмотрения.**

**4.2.** При сдаче рукописи в редакцию авторам рекомендуется указать двух потенциальных рецензентов (с полным именем и электронно-почтовым адресом) из числа специалистов в данной области исследований, а также тех, чье участие в рецензировании нежелательно.

Желательно присылать рукопись одновременно на русском и английском языках.

**4.3.** Рукопись направляется на отзыв двум специалистам в данной конкретной области исследований; в спорных случаях по усмотрению редколлегии привлекаются дополнительные рецензенты; на основании экспертных заключений редколлегия определяет дальнейшую судьбу рукописи: принятие к публикации в представленном виде, необходимость доработки или отклонение.

Рукопись, получившая высшую оценку двух независимых рецензентов, печатается со специальной пометкой «**Ускоренная публикация**» (срок публикации – 3–4 месяца).

В случае необходимости рукопись направляется авторам на доработку по замечаниям рецензентов и редакторов, после чего она повторно рецензируется, и редколлегия вновь решает вопрос о приемлемости рукописи для публика-

ции. В начале публикуемой статьи приводятся даты первоначального поступления рукописи в редакцию и после окончательной переработки.

**Переработанная рукопись должна быть возвращена в редакцию в течение трех месяцев после получения авторами отзывов;** в противном случае рукопись рассматривается как вновь поступившая.

Рукопись, получившая недостаточно высокие оценки при рецензировании, отклоняется как не соответствующая уровню или профилю публикаций журнала.

**4.4.** С 2003 г. редакция приступила к практике предварительной публикации рукописей (*Papers in Press*) на интернет-сайте *Biochemistry (Moscow)* (<http://protein.bio.msu.ru/biokhimiya>) до выхода в свет статьи. На сайте размещаются экспериментальные статьи на английском языке, получившие высшие оценки при рецензировании и принятые к публикации.

**4.5.** На всех стадиях работы с рукописями, а также для общения с авторами, редакторами и рецензентами редакция использует электронно-почтовую связь, поэтому авторы должны быть очень внимательны к указанному в рукописи электронному адресу и должны своевременно сообщать о происшедших изменениях.

**4.6.** Через месяц после сдачи очередного выпуска журнала в печать редакция рассылает авторам по электронной почте корректуру статьи в виде PDF-файла, а также сопроводительное письмо, где описан порядок работы с корректурой.

**На стадии корректуры не допускаются замены текста, рисунков или таблиц!** Если все же это необ-

ходимо, то вопрос решается редколлегией; в крайнем случае, статья переносится в другой номер.

### 5. Англоязычный вариант журнала

**5.1.** Каждый выпуск журнала готовится одновременно на русском и английском языках для англоязычной версии журнала.

Перевод статей осуществляет группа высококвалифицированных переводчиков-биохимиков. При переводе у переводчиков часто возникает необходимость связаться с авторами и устранить неточности в русском тексте статьи. Согласованные с авторами исправления вносятся и в русский, и в английский тексты на стадии корректуры.

Авторы, достаточно хорошо владеющие профессиональным английским языком, представляют в редакцию свой **аутентичный** перевод статьи.

**5.2.** Переводы редактируются английской редакцией журнала под руководством д-ра Р.Х. Лозиера. Корректуру английского варианта статьи авторы также получают по электронной почте в виде смаркетированного PDF-файла. На этой стадии авторы должны в кратчайшие сроки внести необходимые изменения и вернуть по электронной почте с перечнем исправлений.

**5.3.** После выхода журнала в свет редакция рассылает авторам PDF-файлы русского и английского вариантов статей.