

БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель – Ю. С. ОСИПОВ

Е. Н. АВРОРИН, С. И. АДЯН, Ю. П. АЛТУХОВ, Ж. И. АЛФЁРОВ, Б. В. АНАНЬИЧ, А. Ф. АНДРЕ-
ЕВ, Д. В. АНОСОВ, В. И. АРНОЛЬД, Б. А. БАБАЯН, С. Н. БАГАЕВ, О. А. БОГАТИКОВ, А. Д. БО-
ГАТУРОВ, А. А. БОЯРЧУК, В. И. ВАСИЛЬЕВ, Е. П. ВЕЛИХОВ, В. А. ВИНОГРАДОВ, А. И. ВОРО-
БЬЁВ, П. П. ГАЙДЕНКО, Э. М. ГАЛИМОВ, А. В. ГАПОНОВ-ГРЕХОВ, В. Л. ГИНЗБУРГ, Г. С. ГО-
ЛИЦЫН, А. А. ГОНЧАР, А. И. ГРИГОРЬЕВ, А. А. ГУСЕЙНОВ, М. И. ДАВЫДОВ, А. П. ДЕРЕВЯНКО,
Н. Л. ДОБРЕЦОВ, А. Д. ЖУКОВ, Ю. И. ЖУРАВЛЁВ, Н. С. ЗЕФИРОВ, Ю. А. ЗОЛОТОВ, В. Т. ИВАНОВ,
С. Г. ИНГЕ-ВЕЧТОМОВ, А. С. ИСАЕВ, Е. Н. КАБЛОВ, Р. В. КАМЕЛИН, Л. Л. КИСЕЛЁВ, А. А. КО-
КОШИН, А. И. КОМЕЧ, А. Э. КОНТОРОВИЧ, В. М. КОТЛЯКОВ, С. Л. КРАВЕЦ (ответственный сек-
ретарь), О. Н. КРОХИН, Э. П. КРУГЛЯКОВ, А. Б. КУДЕЛИН, О. Е. КУТАФИН, Н. П. ЛАВЁРОВ,
Н. И. ЛАПИН, В. П. ЛЕГОСТАЕВ, Н. П. ЛЯКИШЕВ, А. М. МАТВЕЕНКО, В. А. МАУ, А. Д. НЕ-
КИПЕЛОВ, А. В. НИКОЛАЕВ, С. П. НОВИКОВ, Д. Л. ОРЛОВ, Д. С. ПАВЛОВ, А. Н. ПАРШИН,
Н. А. ПЛАТЭ, Н. Н. ПОНОМАРЁВ-СТЕПНОЙ, Ю. В. ПРОХОРОВ, Д. В. РУНДКВИСТ, Г. И. САВИН,
В. А. САДОВНИЧИЙ, А. Н. СКРИНСКИЙ, А. С. СОКОЛОВ, А. С. СПИРИН, Ю. С. СТЕПАНОВ,
В. С. СТЁПИН, М. Л. ТИТАРЕНКО, В. А. ТИШКОВ, Ю. Д. ТРЕТЬЯКОВ, К. Н. ТРУБЕЦКОЙ, О. Н. ФА-
ВОРСКИЙ, Л. Д. ФАДДЕЕВ, В. И. ФИСИНИН, В. Е. ФОРТОВ, К. В. ФРОЛОВ, А. А. ФУРСЕНКО,
Ю. И. ЧЕРНОВ, Г. Г. ЧЁРНЫЙ, А. О. ЧУБАРЬЯН, В. Д. ШАФРАНОВ, Д. О. ШВИДКОВСКИЙ,
М. Е. ШВЫДКОЙ, Д. В. ШИРКОВ, А. В. ЯБЛОКОВ

МОСКВА
НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»
2006

нии и анализе информационных и транспортных сетей, а также в разл. теоретич. задачах комбинаторного анализа. Лит.: Euler L. The Königsberg bridges // Scientific American. 1953. Vol. 189. № 1; Харари Ф., Палмер Э. Перечисление графов. М., 1977.

ГАМКРЕЛИДЗЕ Реваз Валерианович (р. 4.2.1927, Кутаиси), рос. и груз. математик, акад. АН Грузии (1969), акад. РАН (2003). Брат Т. В. Гамкрелидзе. Окончил МГУ (1950). С 1953 в Математич. ин-те РАН. Осн. работы относятся к топологии, теории дифференциальных уравнений, теории оптимального управления и вариационному исчислению. Получил важные результаты по теории оптимальных процессов, имеющие приложение к проблемам автоматич. регулирования. Ленинская пр. (1962).

Соч.: Математическая теория оптимальных процессов. 3-е изд. М., 1976 (соавт.); Основы оптимального управления. 2-е изд. Тб., 1977.

ГАМКРЕЛИДЗЕ Тамаз Валерианович (р. 23.10.1929, Кутаиси), груз. и рос. языковед, обществ. деятель, акад. АН Грузии (1974), акад. РАН (1984). Брат Р. В. Гамкрелидзе. Окончил ф-т востоковедения Тбилисского ун-та (1952). В 1956–60 в Ин-те языкознания им. А. С. Чикобава АН Грузии. С 1960 зав. кафедрой структурной и прикладной лингвистики (с 1999 общей и прикладной лингвистики) Тбилисского ун-та; проф. Тбилисского ун-та (1964–2006). Директор Ин-та востоковедения им. Г. В. Церетели АН Грузии (1973–2000). Акад.-секретарь Отделения языка и лит-ры АН Грузии (2003–05), президент АН Грузии (с 2005). В 1988–95 гл. редактор ж. «Вопросы языкознания». Деп. ВС СССР (1984–89), нар. деп. СССР (1989–1990), деп. ВС Грузии (1990–91), чл. парламента Грузии (1992–2003).

Труды Г. посвящены гл. обр. проблемам теоретич. лингвистики, индоевропеистики, картвелеистики, типологии письма и истории его развития. В работах по структурно-типологич. и сравнит.-историч. изучению картвельских языков Г. устанавливает (вместе с груз. языковедом Г. И. Мачавариани) пракартвельские структуры, типологически изоморфные др.-индоевропейским структурам (система сонантов и аблаута). В 1972 вместе с Вяч. Вс. Ивановым выдвинул т. н. *глоттальную теорию*, в окончат. виде изложенную в их монографии «Индоевропейский язык и индоевропейцы» (1984). В этой же книге предлагается оригинальная гипотеза азиат. прародины индоевропейских племён, объяснение путей их миграции и расселения в Европе и Азии, восстанавливаются особенности жизни древних индоевропейцев на основании индоевропейского словаря. Ряд работ Г. посвящён проблемам происхождения хеттской *клинописи* (см. также *Хеттский язык*), др.-груз. письма, алфавитным письменностям раннехристианской эпохи, восходящим к др.-греч.

прототипу – коптской (см. *Коптское письмо*), готской (см. *Готское письмо*), др.-армянской (см. *Армянское письмо*), слав. *глаголице* и *кириллице*. Г. также автор трудов по семитологии, структурной и прикладной лингвистике.

Поч. чл. *Американского лингвистического общества* (с 1971), президент *Европейского лингвистического общества* (1986–87). Ленинская пр. (1988).

Соч.: Sonantensystem und Ablaut in den Kartwelsprachen. Tüb., 1982 (mit G. Macavariani); Индоевропейский язык и индоевропейцы: Реконструкция и историко-типологический анализ праязыка и протокультуры. Тб., 1984. Ч. 1–2 (совм. с В. В. Ивановым); Alphabetic writing and the old Georgian script. N. Y., 1994; Избр. работы по картвелологии. Тб.; 2000 (на груз. яз., библи.); Курс теоретической лингвистики. Тб., 2003 (соавт., на груз. яз.); Selected writings. Innsbruck, 2006 (bibl.).

Лит.: Климов Г. А. Т. В. Гамкрелидзе и картвельское языкознание // Историческая лингвистика и типология. М., 1991.

ГАММА (греч. γάμμα) в музыке, 1) в буквенной нотации Средневековья обозначение самого низкого звука – «соль» большой октавы (буквой «Г» греч. алфавита). 2) Поступенное восходящее или нисходящее последование всех ступеней ладового *звукоряда*, начиная от осн. тона (см. *Лад*). Г. имеет объём октавы, но может быть продолжена в смежные октавы. Различают гаммы 7-ступенных диатонич. ладов (см. *Диатоника*), *симметричных ладов*, 12-звучные хроматические Г. и др. Исполнение различных Г. – средство развития техники игры на муз. инструментах; практикуется также в процессе обучения пению и как упражнение для развития муз. слуха.

ГАММА (γ), устаревшие внесистемные единицы: 1) единица массы, равная 1 мкг; 2) единица напряжённости магнитного поля: $1 \gamma = 10^{-5} \text{ Э} = 7,95775 \cdot 10^{-4} \text{ А/м}$; 3) единица магнитной индукции: $1 \gamma = 10^{-5} \text{ Гс} = 10^{-9} \text{ Тл}$.

ГАММА-АМИНОМАСЛЯНАЯ КИСЛОТА [ГАМК, $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$], аминокислота, медиатор нервной системы. Образуется путём декарбоксилирования L-глутаминовой кислоты; локализована в особых нейронах, участвующих в её секреции. Тормозит распространение нервного импульса, действуя на уровне постсинаптических нейронов. ГАМК повышает проницаемость постсинаптической мембраны для хлорид-ионов, что приводит к снижению возбудимости этих клеток; такие нейроны становятся толерантными к стимуляции возбуждающими нейромедиаторами. У большинства животных ГАМК участвует в торможении двигательных нейронов; она является самым распространённым медиатором торможения в головном мозге позвоночных (у млекопитающих, напр., она присутствует в 30–50% нейронов). Кроме того, ГАМК синтезируется в некоторых др. клетках (напр., в бета-клетках поджелудочной железы), однако в этом случае её функ-

ция не установлена. Полагают, что нарушения метаболизма ГАМК могут являться причиной возникновения маниакально-депрессивных состояний. Препараты ГАМК (напр., аминалон) используются в качестве противосудорожных средств, при лечении сосудистых заболеваний головного мозга и его травматич. повреждений.

ГАММА-АСТРОНОМИЯ, раздел астрономии, изучающий космич. объекты по их излучению в самом коротковолновом диапазоне электромагнитных волн – гамма-диапазоне. Процессы, приводящие к генерации *гамма-излучения*, связаны в осн. с взаимодействием ускоренных электронов, нуклонов и ядер с веществом, электромагнитным излучением и магнитным полем. Быстрые электроны, двигаясь в среде, генерируют тормозное излучение, энергетич. спектр которого простирается от нуля до энергии рождающих его электронов. Взаимодействуя с низкоэнергичными фотонами (реликтовым излучением, оптич. излучением звёзд и др.), электроны испытывают обратное комптоновское рассеяние, передавая фотонам свою энергию. В очень сильных магнитных полях высокоэнергичные электроны могут рождать синхротронное гамма-излучение. Нуклоны и ядра с энергиями в десятки и сотни МэВ при столкновениях с веществом окружающей среды вызывают ядерные реакции, сопровождаемые линейчатым гамма-излучением, а при более высоких энергиях они рождают при взаимодействиях π^0 -мезоны, которые почти мгновенно распадаются на гамма-кванты с характерным энергетич. спектром, имеющим максимум при энергии ок. 70 МэВ. Все эти разнообразные процессы формируют сложный энергетич. спектр гамма-излучения, подробный анализ которого даёт возможность исследовать состав и спектры высокоэнергичных заряженных частиц. Высокая проникающая способность гамма-излучения позволяет наблюдать его источники через облака межзвёздного газа и пыли. Впервые космич. гамма-излучение было зарегистрировано амер. спутником «Explorer-11» в 1961.

Диффузное гамма-излучение и точечные источники. На рис. 1 показана картина неба в гамма-лучах с энергией св.

Рис. 1. Гамма-астрономия. Вид неба в гамма-лучах с энергией св. 100 МэВ (по данным гамма-телескопа EGRET).

