

# Симон Эльевич Шноль



(21 марта 1930 — 11 сентября 2021)

11 сентября 2021 года на 92-м году жизни умер Симон Эльевич Шноль, доктор биологических наук, профессор кафедры биофизики физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, бывший заведующий лабораторией физической биохимии Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН (Пущино).

Симон Эльевич Шноль родился 21 марта 1930 года в Москве. Его отец Эли Гершевич Шноль был энциклопедически образованным человеком, знатоком языков, религиозным философом, чья педагогическая и просветительская деятельность была прервана в 1933 г. лагерем (репрессирован) - он вышел оттуда безнадежно больным и скончался в 1940 г. Память об отце и его наставления («письмо старшему сыну») сыграли большую роль в жизни сыновей. Мать Фаина Яковлевна Юдович, психолог, научный сотрудник Медико-генетического института имени А.М. Горького, впоследствии учительница русского языка и литературы (соавтор книги «Речь и развитие психических процессов у ребёнка», с А.Р. Лурией, 1956), воспитала троих сыновей. Все они стали известными учеными, докторами наук, выбрав различные области естествознания: Эммануил Эльевич Шноль (старший) - математику, Симон Эльевич Шноль - биологию, Яков Эльевич Юдович - геологию. Симон Эльевич Шноль - отец биолога, генетика, эволюциониста Алексея Кондрашова.

Во время учёбы в школе Симон Эльевич работал пастухом и электромонтёром. С 1944 года — воспитанник детдома № 38 в Москве. Сдал экстерном экзамены за 9-й класс и поступил в 10-й класс школы № 352 в Москве. В 1946 году поступил на биологический факультет МГУ. По окончании



кафедры биохимии МГУ был направлен на работу по применению радиоактивных изотопов на кафедру медицинской радиологии Центрального института усовершенствования врачей. В 1960 году перешёл на работу в МГУ на кафедру биофизики Физического факультета, с 1975 года — профессор этой кафедры. Читал курс лекций «Общая биохимия» и лекции по истории науки. В 1963 году стал руководителем лаборатории Физической биохимии в Институте Биофизики в Пущино.

Первые научные работы были посвящены свойствам ферментов, расщепляющих АТФ, и природе макроэргических фосфатов, а также применению радиоактивных изотопов в экспериментальных и клинических исследованиях. В 1954—1957 показал высокую вероятность колебательных режимов в биохимических реакциях. Этим режимам посвящены последующие работы. Докторская диссертация "Спонтанные обратимые изменения

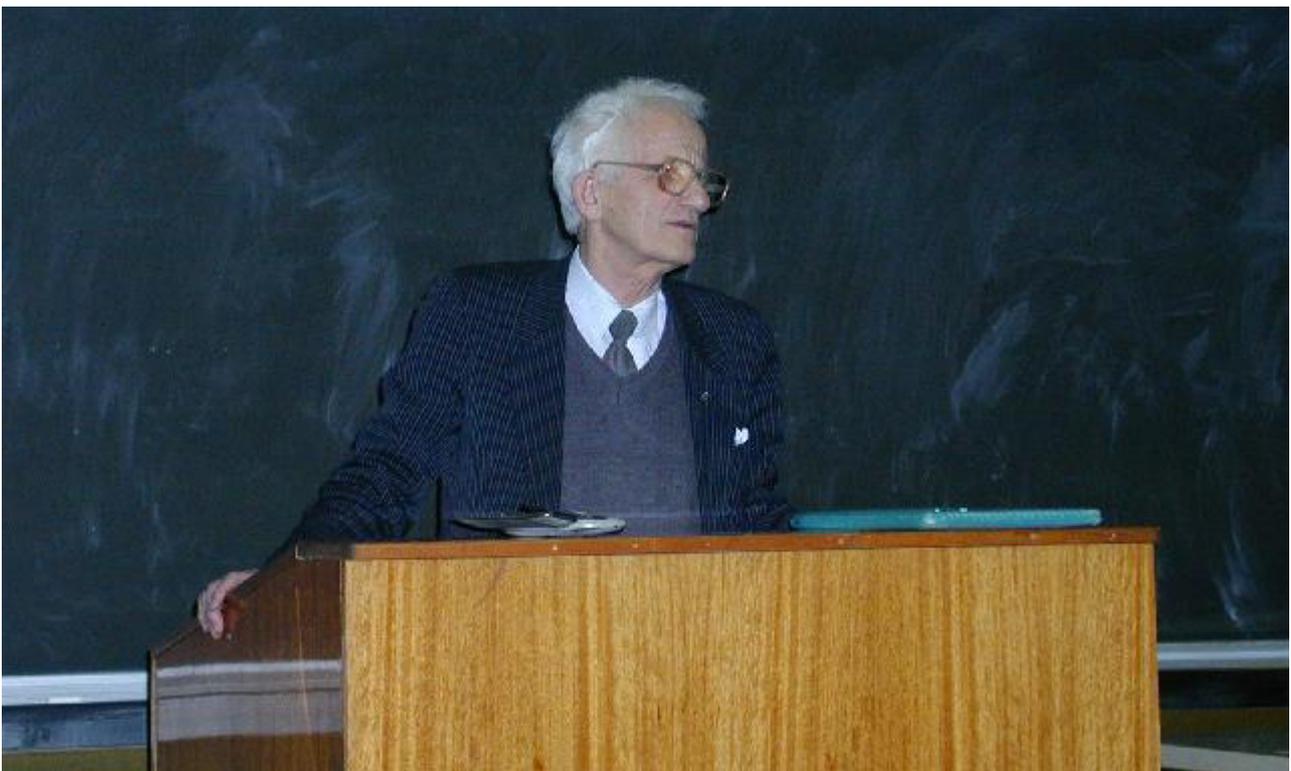
("конформационные колебания") препаратов мышечных белков", защищенная в 1970 г., посвящена полученным к тому времени результатам исследований, начатых в 1951 г.

В январе-марте 1995 г., на протяжении 3-х месяцев прочел курс лекций в Корнельском Университете в США. Был членом редколлегии журнала «Биофизика» и журнала «Природа».

Автор свыше 200 научных работ.

Симон Эльевич много лет был председателем жюри Школьной биологической олимпиады МГУ. При его активном участии были разработаны принципы составления творческих олимпиадных задач по биологии. Кроме того, Симон Эльевич читал лекции школьникам научного лагеря «Слон и жираф», читал лекцию «Биологические часы» в телевизионном проекте «Academia» канала «Россия-Культура».

В 2013 году награждён Золотой медалью имени Льва Николаева за существенный вклад в просвещение, популяризацию достижений науки и культуры. Именем С.Э. Шноля назван астероид (10286) Шноллия.





По по материалам текстов:

<http://www.chronos.msu.ru/old/biographies/shnol.html>

<https://philologist.livejournal.com/12072207.html>

<http://www.chronos.msu.ru/old/nameindex/shnol.html>

<http://biophys.phys.msu.ru/index.php/ru/sotrudniki/22-sotrudniki-kafedry/103-shnol-simon-elevich>

А.И. Аптекарев, А.Л. Афондинов, Ф.И. Атауллаханов и др., Памяти Эммануила Эльевича Шноля, УМН, 2017, том 72, выпуск 1(433), 197–208.

### **Биографические заметки**

<http://www.famhist.ru/famhist/shnol/00020409.htm>

## **Основные научные труды**

### **Книга**

Рогинский С.З., Шноль С.Э., Изотопы в биохимии (Теоретические основы, проблематика, результаты), М.: Изд. АН СССР, 1963. [Roginskii S.Z., Shnol' S.E., Isotopes in biochemistry (Theory, problems, results), Translated by Israel Program for Scientific Translations. New York: Daniel Davery and Co. Inc., 1965.]

### **Избранные статьи**

1. ШНОЛЬ, СЭ.  
О ХАРАКТЕРЕ ДЕЙСТВИЯ И ВЫДЕЛЕНИИ ВОДОРАСТВОРИМОЙ АТФ-АЗЫ ПОЧЕК  
БИОХИМИЯ 17(4), 420-426 (1952)
2. ШНОЛЬ, СЭ.  
НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ МЕТОДА РАБОТЫ РАДИОАКТИВНЫМИ ИЗОТОПАМИ  
БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ 4, 76-79 (1955)
3. ШНОЛЬ, СЭ.  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИАМИНА МЕТОДОМ ХРОМАТОГРАФИИ НА БУМАГЕ  
БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ 6, 72-74 (1955)
4. ШНОЛЬ, СЭ; УСАНОВА, МИ.  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЧЕНОГО КОФЕИНА В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНОГО И ПРОНИКНОВЕНИЕ ЕГО ОТ  
МАТЕРИ К ПЛОДУ  
БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ 7, 41-43 (1955)
5. ЯКЕРСОН, ВИ; ШНОЛЬ, СЭ; БЛЮМЕНФЕЛЬД, ЛА; СЫРКИН, ЯК.  
О МЕХАНИЗМЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ АЛЬФА-НАФТАЛИН-СУЛЬФОКИСЛОТЫ В БЕТА-  
НАФТАЛИНСУЛЬФОКИСЛОТУ  
ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК 101, 1075-1078 (1955)
6. ШНОЛЬ, СЭ.  
О СУЩЕСТВОВАНИИ ТИАМИНДЕГИДРАЗЫ  
БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ 1, 49-50 (1956)
7. ШНОЛЬ, СЭ; ЗОГРАБЯН, СГ.

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОНАЛА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ МЕТОДОМ МЕЧЕНЫХ АТОМОВ

ЖУРНАЛ НЕВРОПАТОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ 56(8), 654-658 (1956)

8. ШНОЛЬ, СЭ.  
ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИН СВЯЗЫВАНИЯ C14 - ГЛИЦИНА БЕЛКОМ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ  
ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ 1(5), 327-335 (1956)
9. ШНОЛЬ, СЭ; КОНДРАШОВА, МН; ШОЛЬЦ, ХФ.  
О МНОГОФАЗНОМ ХАРАКТЕРЕ ЗАВИСИМОСТИ АТФ-АЗНОЙ АКТИВНОСТИ АКТОМИОЗИНА И МИОЗИНА ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ  
ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ 3(5), 54-64 (1957)
10. ШНОЛЬ, СЭ.  
О САМОПРОИЗВОЛЬНЫХ СПОНТАННЫХ ПЕРЕХОДАХ МОЛЕКУЛ АКТОМИОЗИНА В РАСТВОРЕ ИЗ ОДНОГО СОСТОЯНИЯ В ДРУГОЕ  
ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ 4(6), 443-454 (1957)
11. ЯКЕРСОН, ВИ; ШНОЛЬ, СЭ; СЫРКИН, ЯК.  
МЕХАНИЗМ ПРЕВРАЩЕНИЯ О-ТОЛУОЛСУЛЬФОКИСЛОТЫ В М-ТОЛУОЛСУЛЬФОКИСЛОТУ  
ОБЩАЯ ХИМИЯ 29, 199-208 (1959)
12. ШНОЛЬ, СЭ; ШОЛЬЦ, ХФ; РУДНЕВА, ОА.  
ИЗМЕНЕНИЕ АДСОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ БЕЛКА ПРИ САМОПРОИЗВОЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ СОСТОЯНИЯ АКТОМИОЗИНА В РАСТВОРЕ.  
ВОПРОСЫ МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ 5, 259 (1959)
13. КОНДРАШОВА, МН; ЛЕСОГорова, М; ШНОЛЬ, СЭ.  
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОГО ФОСФАТА ПО СПЕКТРАМ ПОГЛОЩЕНИЯ МОЛИБДАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ В УЛЬТРАФИОЛЕТЕ  
БИОХИМИЯ 30(3), - (1965)
14. ШНОЛЬ, СЭ; СМЕРНОВА, НА.  
КОЛЕБАНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ SH-ГРУПП В РАСТВОРАХ АКТОМИОЗИНА, АКТИНА И МИОЗИНА.  
БИОФИЗИКА 6, 532 (1964)
15. ШНОЛЬ, СЭ; ГРИШИНА, ВИ.  
СЛОЖНОПЕРИОДИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОВИ  
БИОФИЗИКА 9, 376 (1964)  
[SHNOL', SE; GRISHINA, VI.  
COMPLEX PERIODIC CHARACTER OF CHANGE IN THE CONCENTRATIONS OF VARIOUS SUBSTANCES IN THE BLOOD  
BIOPHYSICS 9(3), 404-410 (1964)]
16. KALINICHENKO, LP; KHRISTOVA, ML; SHNOL', SE.  
THE EFFECT OF D2O, GLYCEROL, AND ALIPHATIC ALCOHOLS AND THE POSSIBLE ROLE OF HYDROPHOBIC INTERACTIONS IN ELECTRON TRANSPORT IN MITOCHONDRIA  
BIOFIZIKA 12(5), 824 (1967)  
[KALINICHENKO, LP; KHRISTOVA, ML; SHNOL', SE.  
EFFECT OF D2O, GLYCEROL, ALIPHATIC ALCOHOLS AND THE POSSIBLE ROLE OF HYDROPHOBIC INTERACTIONS IN ELECTRON TRANSPORT IN MITOCHONDRIA  
BIOPHYSICS 12(5), 947-952 (1967)]
17. САРВАЗЯН, АП; ПАСЕЧНИК, ВИ; ШНОЛЬ, СЭ.  
НИЗКАЯ СКОРОСТЬ ЗВУКА В ГЕЛЯХ И ПРОТОПЛАЗМАТИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ. ВОЗМОЖНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭТОГО ЯВЛЕНИЯ  
БИОФИЗИКА 13, 587 (1968)  
[SARVAZYAN, AP; PASECHNIK, VI; SHNOL', SE.  
LOW VELOCITY OF SOUND IN GELS AND PROTOPLASMATIC STRUCTURES. POSSIBLE BIOLOGICAL SIGNIFICANCE OF THIS PHENOMENON  
BIOPHYSICS 13(4), 700-709 (1968)]
18. ШНОЛЬ, СЭ.

- ВЛИЯНИЕ СВЕТА И СВОЙСТВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА АМПЛИТУДУ “КОНФОРМАЦИОННЫХ” КОЛЕБАНИЙ АКТОМИОЗИНА  
БИОФИЗИКА 13(5), 853 (1968)  
[SHNOL', SE.  
EFFECT OF LIGHT AND THE PROPERTIES OF THE ENVIRONMENT ON THE AMPLITUDE OF THE "CONFORMATIONAL" FLUCTUATIONS IN ACTOMYOSIN  
BIOPHYSICS 13(5), 1001-1007 (1968)]
19. DESHCHEREVSKII, VI; ZHABOTINSKII, AM; SELKOV, EE; SIDORENKO, NP; SCHNOL, SE.  
OSCILLATORY BIOLOGICAL PROCESSES AT THE MOLECULAR LEVEL  
BIOPHYSICS 15(2), 235-245 (1970)
20. SHNOL, SE.  
A PHYSICO CHEMICAL ASPECT OF THE PROCESS OF BIOLOGIC EVOLUTION. A POSSIBLE DETERMINATION OF THE MAIN STAGES OF EVOLUTION BY THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF A DEVELOPING SYSTEM (RUSSIAN)  
JOURNAL OF GENERAL BIOLOGY 34(3) 331-347 (1973)
21. MOROZOW, VN; BUKATINA, AE; SHNOL, SE.  
MECHANOCHEMICAL INTERACTIONS IN ENZYMES. I. EFFECT OF STRUCTURAL DEFORMATION OF MUSCLE FIBRES FIXED BY GLUTARALDEHYDE ON THEIR ATPASE ACTIVITY  
STUDIA BIOPHYSICA 42(2), 99-104 (1974)
22. SHNOLL, SE; CHETVERIKOVA, EP.  
SYNCHRONOUS REVERSIBLE ALTERATIONS IN ENZYMATIC ACTIVITY (CONFORMATIONAL FLUCTUATIONS) IN ACTOMYOSIN AND CREATINE KINASE PREPARATIONS  
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA (BBA) - ENZYMOLOGY 403(1), 89-97 (1975)
23. СЕВЕРИН, СЕ; БУШУЕВ, ВН; ШНОЛЬ, СЭ; ВИШНЕВСКАЯ, ВИ; ГОЛОВАНОВ, ИБ.  
ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ КАРНОЗИНА С НУКЛЕОТИДАМИ МЕТОДОМ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ  
БИОХИМИЯ 41, 197 (1976)  
[SEVERIN, SE; BUSHUEV, VN; SHNOL, SE.  
INVESTIGATION OF CARNOSINE: NUCLEOTIDE COMPLEXES BY A METHOD OF NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE WITH HIGH RESOLUTION  
BIOCHEMISTRY 41(1), 163-166 (1976)]
24. VEPRINTSEV, BN; SHNOL', SE.  
OUTLINE OF THE HISTORY OF BIOPHYSICS IN OUR COUNTRY  
BIOPHYSICS 22(6), 1002-1012 (1977)
25. РЫБИНА, ВВ; ШНОЛЬ, СЭ.  
СИНХРОННЫЕ КОНФОРМАЦИОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ СУЛЬФОГИДРИЛЬНЫХ ГРУПП В РАСТВОРАХ БЕЛКОВ. ОБРАТИМОЕ ОКИСЛЕНИЕ КАК ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА ЭТОГО ЯВЛЕНИЯ  
БИОФИЗИКА 24, 970 (1979)  
[RYBINA, VV; SHNOL', SE.  
SYNCHRONOUS CONFORMATIONS FLUCTUATIONS OF THE TITRE OF SULPHYDRYL GROUPS IN PROTEIN SOLUTIONS. REVERSIBLE OXIDATION AS A POSSIBLE CAUSE OF THIS PHENOMENON  
BIOPHYSICS 24(6) 994-1001 (1979)]
26. KOLOMBET, VA; IVANOVA, NP; BRITSINA, TY; SHNOL', SE.  
SPECTRUM OF MACROSCOPIC FLUCTUATIONS OF ENZYMATIC ACTIVITY OF CREATINE KINASE  
BIOPHYSICS 25(2) 217-222 (1980)
27. SHNOL', SE; BRITSINA, TY; IVANOVA, NP; KOLOMBET, VA.  
DEPENDENCE OF SPECTRA OF MACROSCOPIC FLUCTUATIONS OF ENZYMATIC ACTIVITY OF CREATINE KINASE ON PH OF PROTEIN SOLUTION  
BIOPHYSICS 25(2) 223-227 (1980)
28. SHNOL, SE; KOLOMBET, VA; IVANOVA, NP; BRITSINA, TY.  
MACROSCOPIC FLUCTUATIONS - COMMON PROPERTY OF AQUEOUS-SOLUTIONS OF DIFFERENT PROTEINS AND OTHER SUBSTANCES - STATISTICAL SPECTRAL-ANALYSIS OF MACROSCOPIC FLUCTUATIONS  
BIOFIZIKA 25(3), 409-416 (1980)

- [SHNOL, SE; KOLOMBET, VA; IVANOVA, NP; BRITSINA, TY.  
MACROSCOPIC FLUCTUATIONS - COMMON PROPERTY OF AQUEOUS-SOLUTIONS OF DIFFERENT  
PROTEINS AND OTHER SUBSTANCES - STATISTICAL SPECTRAL-ANALYSIS OF MACROSCOPIC  
FLUCTUATIONS  
BIOPHYSICS 25(3), 422-430 (1980)]
29. ESIKOV, AD; IVLEV, AA; ONIPCHENKO, VG; SHNOL, SE.  
ISOTOPE FRACTIONATION AT WATER-MOVEMENT IN THE XYLEM OF HIGHER-PLANTS  
BIOFIZIKA 29(6), 1041-1045 (1984)
  30. IVANITSKY, GR; ESIPOVA, NG; ABAGYAN, RA; SHNOL, SE.  
BLOCK IMPROVEMENT OF GENETIC TEXT AS ACCELERATION FACTORS OF BIOLOGICAL EVOLUTION  
BIOFIZIKA 30(3), 418-421 (1985)
  31. CHERNAVSKY, DS; KHURGIN, YI; SHNOL, SE.  
HYPOTHESIS PROTEIN-MACHINE AND ITS CONSEQUENCES  
BIOFIZIKA 32(5), 775-781 (1987)
  32. SHNOL, SE.  
SHAPE OF SPECTRUM REALIZED IN THE COURSE OF MACROSCOPIC FLUCTUATIONS DEPENDS ON THE  
EARTH ROTATION  
BIOFIZIKA 40(4), 865-875 (1995)
  33. SHNOLL, SE; KOLOMBET, VA; ZENCHENKO, TA; POZHARSKII, EV; ZVEREVA, IM; KONRADOV, AA.  
FORM OF SPECTRA ESTABLISHED IN MACROSCOPIC FLUCTUATIONS CHANGES SYNCHRONOUSLY IN  
INDEPENDENT PROCESSES FOR MEASUREMENT DURATIONS FROM 0,06 SECONDS TO 1 MINUTE  
BIOFIZIKA 43(4), 716-719 (1998)
  34. ZVEREVA, IM; ZENCHENKO, TA; POZHARSKII, EV; KOLOMBET, VA; KONRADOV, AA; SHNOLL, SE.  
ILLUSTRATION OF SIMULTANEOUS CHANGES OF FINE STRUCTURE OF MEASUREMENT RESULTS  
DISTRIBUTION BY AN EXAMPLE OF RADIUM FAMILY ISOTOPES RADIOACTIVE DECAY  
BIOFIZIKA 43(4), 732-735 (1998)

### **Публикации по истории науки и популяризация науки**

1. Шноль С.Э., Физико-химические факторы биологической эволюции, М.: Наука, 1979; 2-е изд. Книга по Требованию, 2012. [Shnol S.E., Physicochemical Factors of Biological Evolution (Soviet Scientific Reviews Supplement Series, Section C) Revised Edition, Routledge, 1981.]
2. Шноль С.Э., Герои и злодеи российской науки, М.: Крон-пресс, 1997. [Шноль С.Э., Герои, злодеи, конформисты отечественной науки. 2-е изд. М.: Крон-пресс, 2001; 3-е и 4-е изд. М.: URSS, 2010; 5-е изд. М.: URSS, 2012; N-е изд. М.: URSS, 2020.] (Рецензия ко второму изданию: М.Е. Раменская, Журнал «Знамя» 1, 2002 <https://znamlit.ru/publication.php?id=1647>)
3. Шноль С.Э., [Биологические часы: краткий обзор хода исследований и современного состояния проблемы биологических часов](#), Соросовский образовательный журнал № 7, 1996, с. 26-32.
4. Стенограмма публичной лекции [История российской науки. На пороге краха](#), прочитанной С.Э. Шнолем в рамках публичных лекций сайта ПОЛИТ.ру.

### **Коллекция ссылок на материалы на сайте [chronos.msu.ru](http://chronos.msu.ru)**

<http://chronos.msu.ru/ru/rnameindex/shnol-s-e-s-e-shnoll>