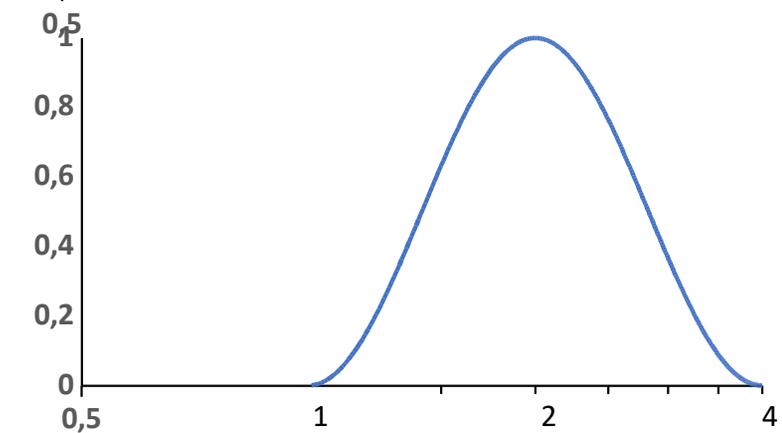
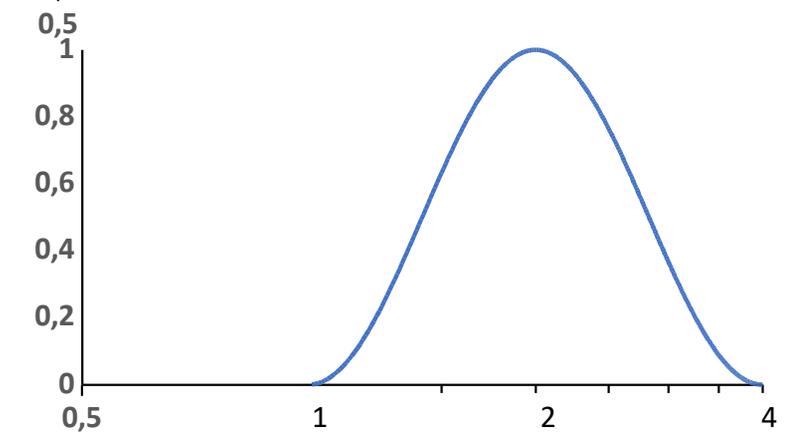
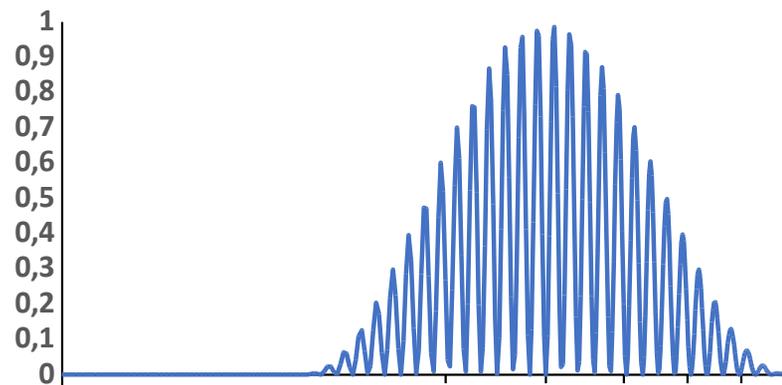
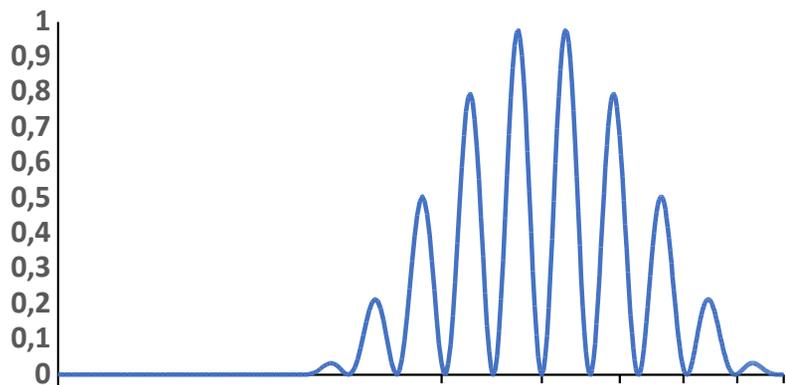
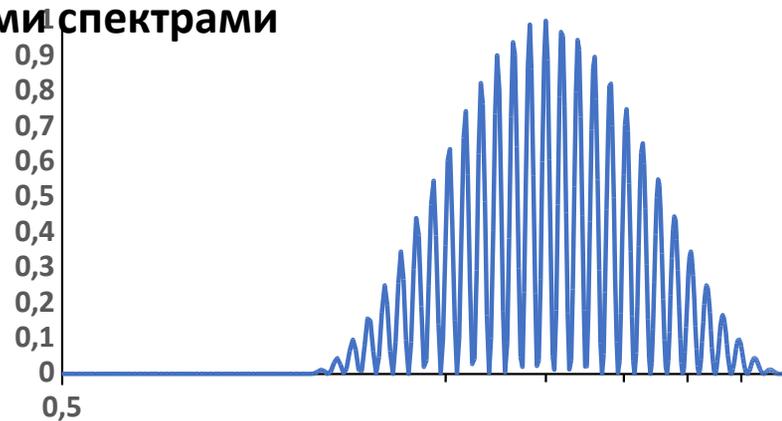
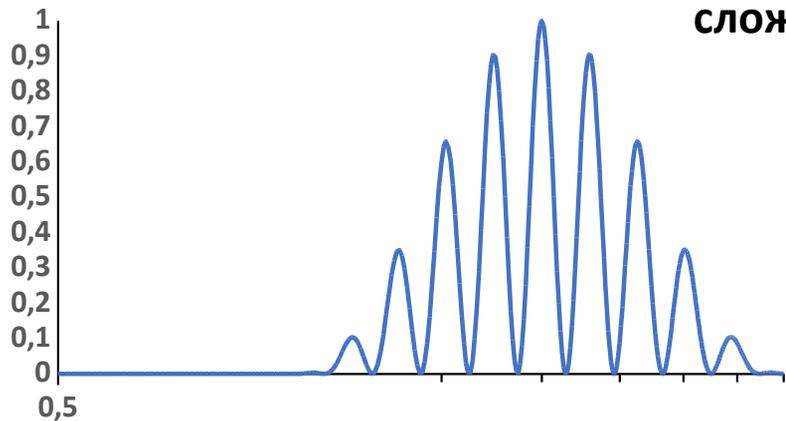


**Лаборатория сенсорных систем позвоночных
ИПЭЭ РАН**

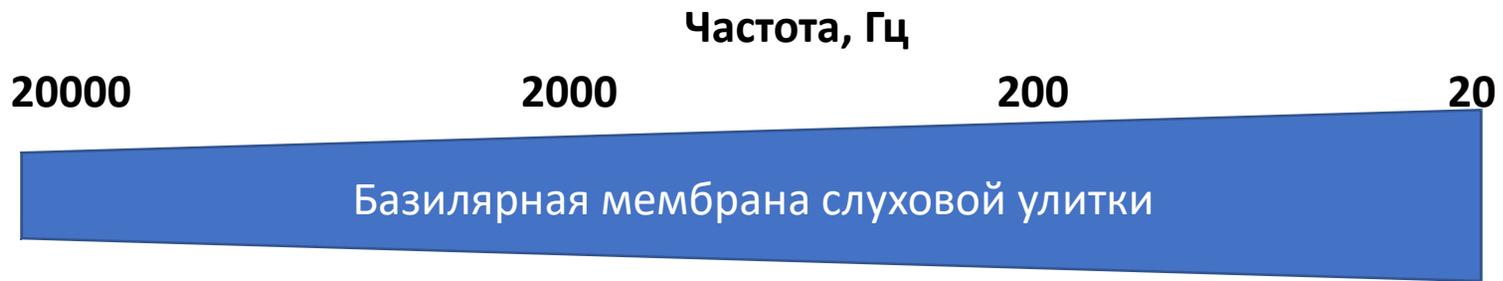
Различение сложных сигналов слуховой системой человека

Тестирование частотной разрешающей способности слуха сигналами со сложными спектрами

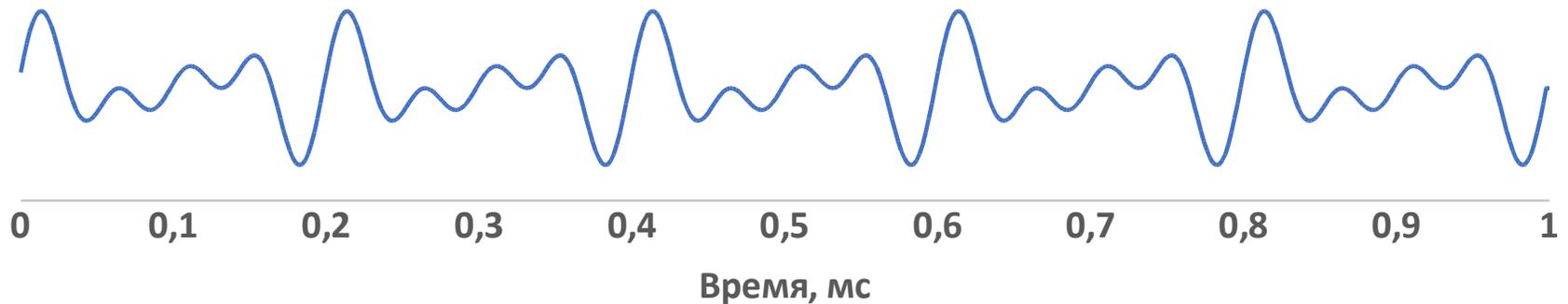


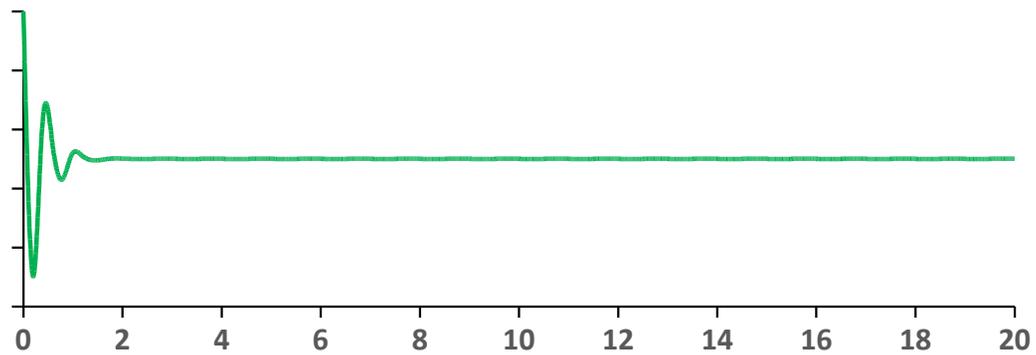
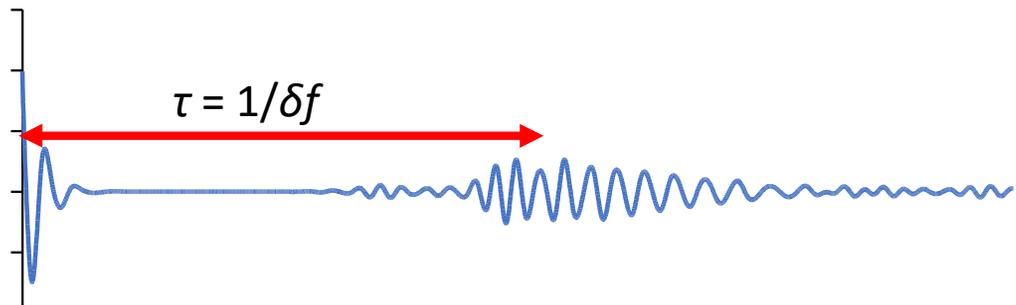
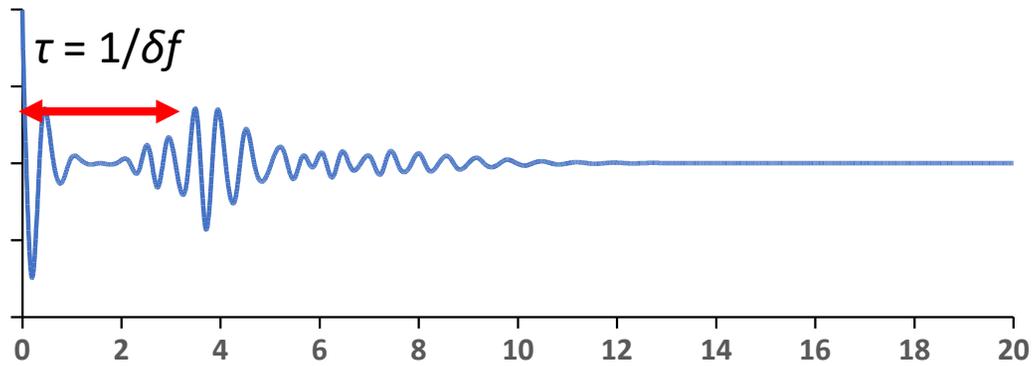
Частотный и временной механизмы спектрального анализа

Частотный анализ

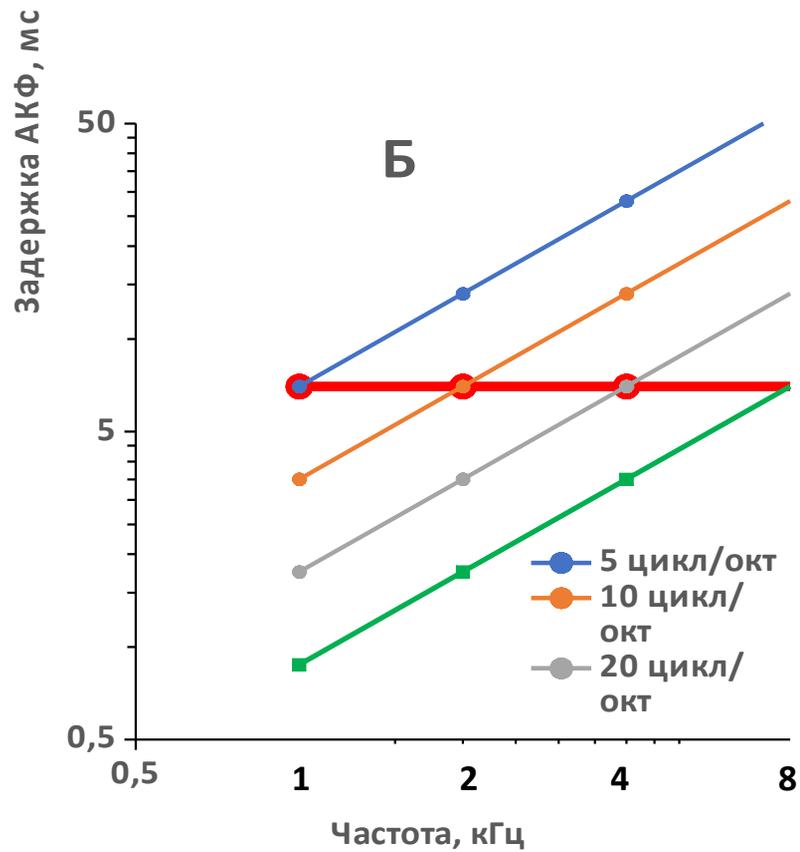
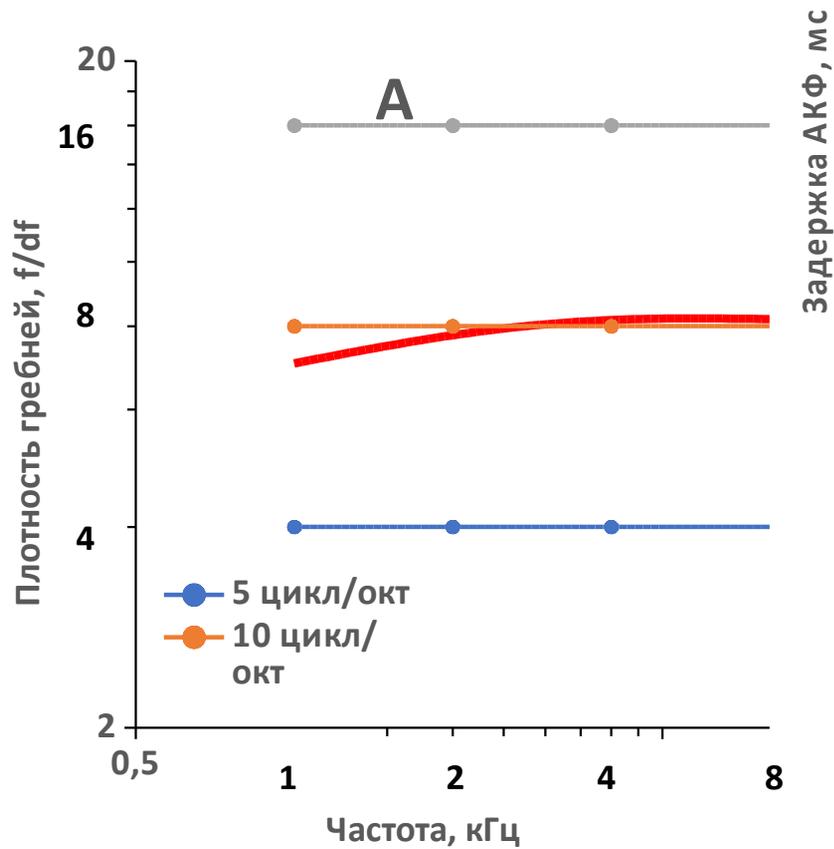


Временной анализ

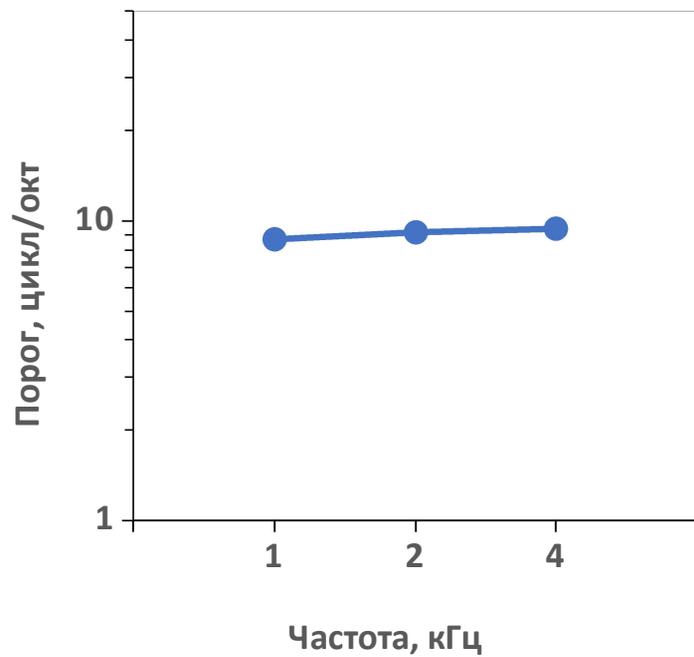




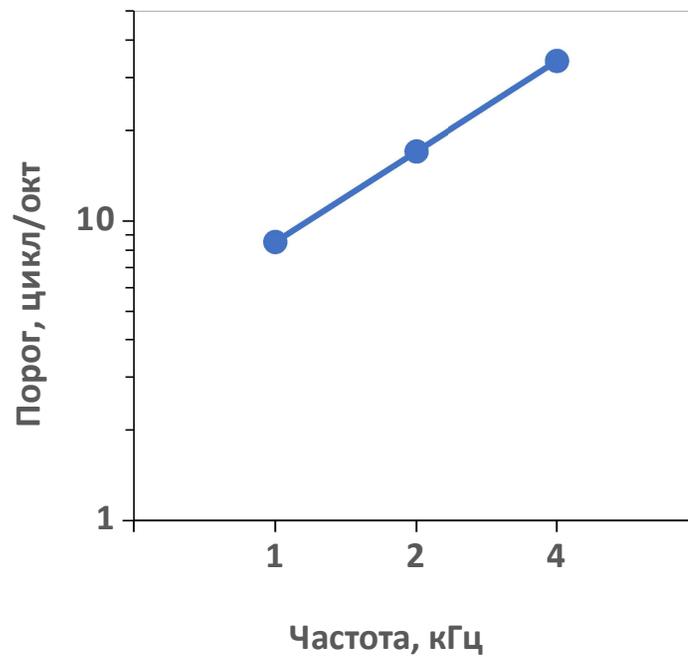
Задержка, мс



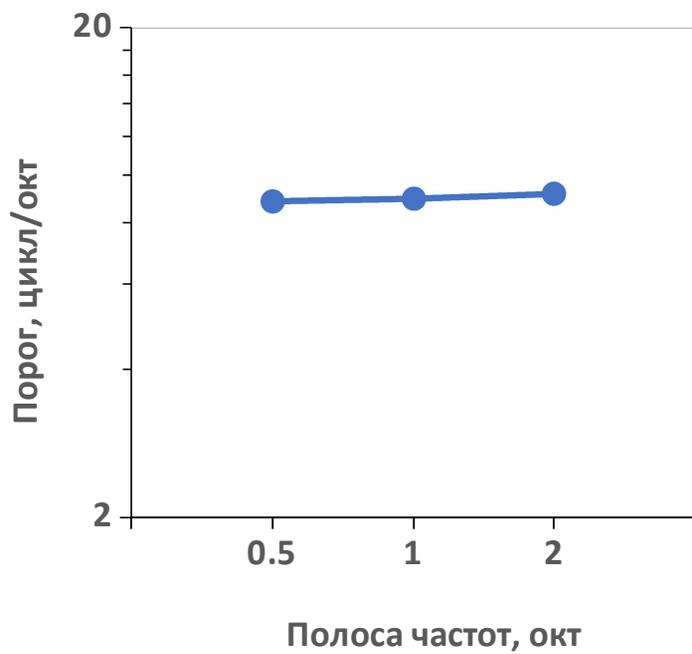
А



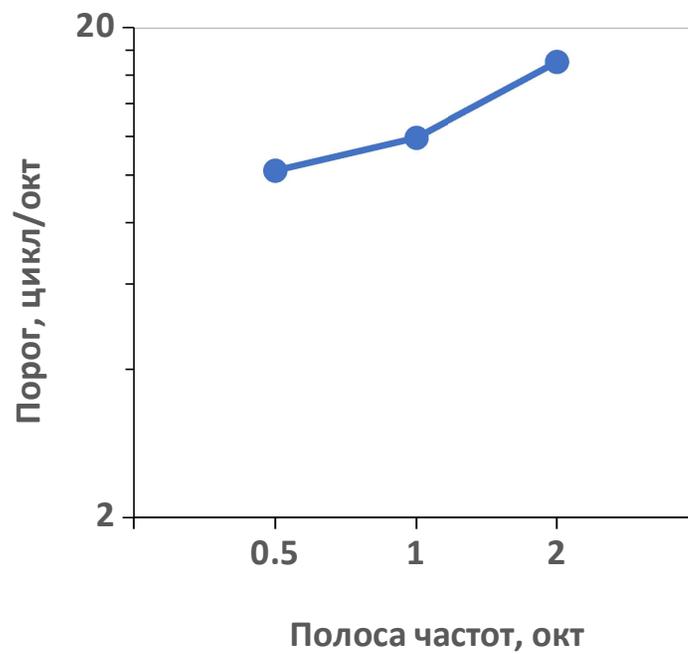
Б

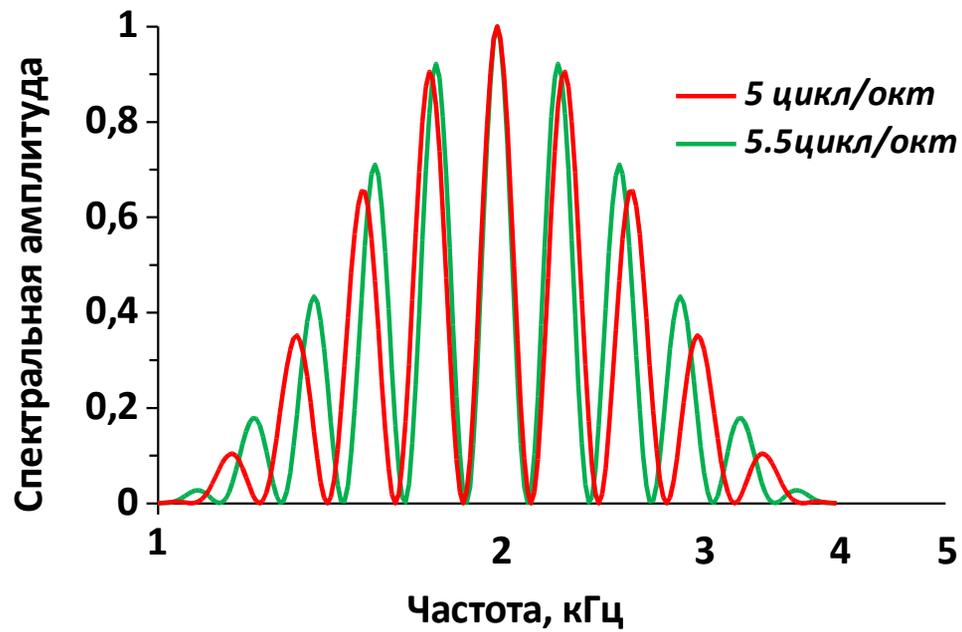


А

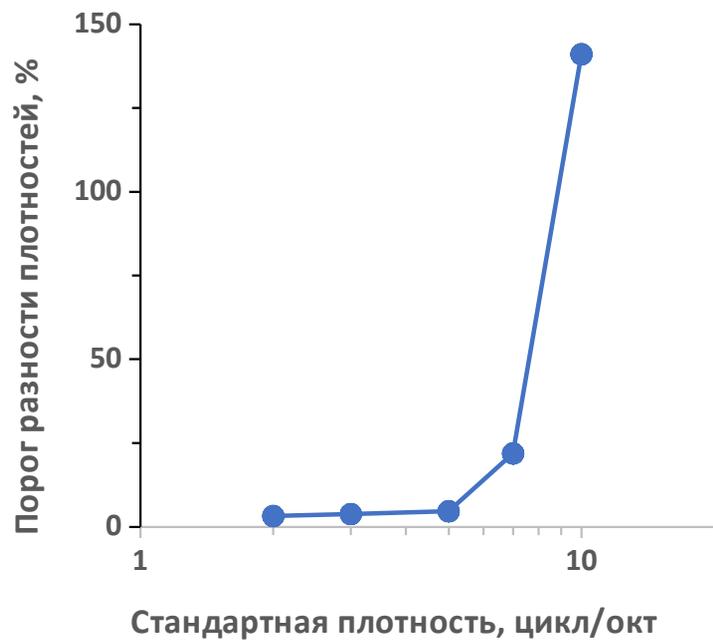


Б

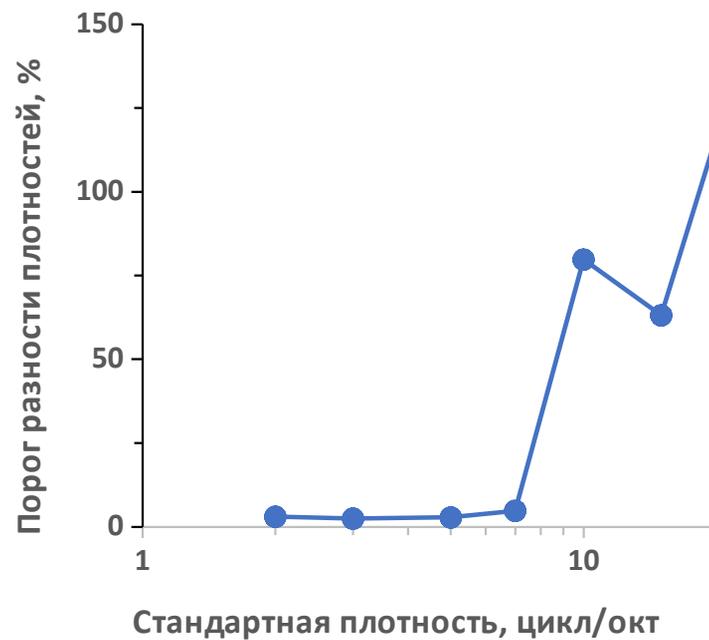




А
1 кГц



Б
4 кГц



В зависимости от задачи различения, слуховая система использует один из двух механизмов частотной избирательности: частотный или временной

Меняя задачу, можно измерить разрешающую способность каждого из этих двух механизмов в отдельности

Публикации, индексируемые в WoS и Scopus

- Supin A.Ya.* (2001) What is “acute hearing”? Measures of the frequency-resolving power of hearing. *Neurosci. Behav. Physiol.* 51, 100-107. DOI 10.1007/s11055-020-01044-4.
- Supin A.Ya., Milekhina O.N., Tomozova M.S. Nechaev D.I.* (2020) Discrimination of rippled signals with variable ripple densities, bandwidths, and center frequencies. . *Proc. Meet. Acoust.* 42: 050002. Doi: 10.1121/2.0001345
- Nechaev D.I., Goykhuburg M.V., Supin A.Ya., Bakhshinyan V.V., Tavartkiladze G.A.* (2020) Discrimination of rippled-spectrum signals by prelingual and postlingual cochlear implant users. *Human Physiol.* 46: 119-126.
- Supin A.Ya., Milekhina O.N., Nechaev D.I.* (2019) Ripple depth thresholds: Estimates obtained by discrimination from rippled and nonrippled signals. *Acta Acust.Acust.* 105: 1198-1205. DOI 10.3813/AAA.919396.
- Supin A.Y., Nechaev D., Milekhina O., Sysueva E.* (2019) *Discrimination of ripple depth in rippled spectra: Contributions of spectral and temporal mechanisms.* *Proc. Meet. Acoust.* 39, 2aPP7, 1-10, DOI 10.1121.2.0001160.
- Milekhina O.N., Nechaev D.I., Supin A.Ya.* (2019) Rippled-spectrum resolution dependence on frequency: Estimates obtained by discrimination from rippled and nonrippled reference signals. *J. Acoust. Soc. Am.* 145: 2231-2239. DOI: 10.1121/1.5127835.
- Supin A.Ya., Milekhina O.N., Nechaev D.I., Sysueva E.V.* (2019) Discrimination of rippled spectra at various frequencies: Contribution of excitation-pattern and temporal-processing mechanisms. *Proc. Meet. Acoust.* 36(1): 1-8. DOI 10/1121/2.0001013.
- Nechaev D.I., Milekhina O.N., Supin A.Ya.* (2019) Estimates of ripple-density resolution based on the discrimination from rippled and nonrippled reference signals. *Trends in Hearing* 23,1-9. DOI: 10.1177/2331216518824435.
- Milekhina O.N., Nechaev D.I., Supin A.Ya.* (2019) Frequency Range of Compression for Discrimination of Acoustic Signals with Complex Spectra. *Acoustical Physics* 65: 96-102.
- Supin, A., Milekhina, O., Nechaev, D.I.* (2019) Estimates of rippled spectrum resolution based on various measurement paradigms. *Proceedings of the 26th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2019.*
- Nechaev D., and Milekhina O., Supin A.* (2018) Ripple density resolution assessments in discrimination tasks with rippled and non-rippled reference signals. *Proc. Meet. Acoust.* 35: 3aPP1.
- Milekhina O.N., Nechaev D.I., Supin A.Ya* (2018) Contribution of cochlear compression to discrimination of rippled spectra in on- and low-frequency noise. *J. Assoc. Res. Otolaryngol.* 19(5): 611-618. DOI 10.1007/s10162-018-0674-8.
- Supin A.Y., Milekhina O., Nechaev D.* (2018) Gliding rippled spectrum discrimination: Ripple density and gliding velocity limits. *Proc. Mtgs. Acoust.* 33, 050001; doi: 10.1121/2.0000801.
- Milekhina O.N., Nechaev D.I., Supin A.Ya.* (2018) Contribution of Cochlear Compression to Discrimination of Rippled Spectra in On- and Low-frequency Noise. *J. Assoc. Res. Otolaryngol.* DOI 10.1007/s10162-018-0674-8.
- Milekhina O.N., Nechaev D.I., Supin A. Ya.* (2018) Estimation of Frequency Resolving Power of Human Hearing by Different Methods: Roles of Sensory and Cognitive Factors. *Human Physiology*, 44: 481-487.
- Nechaev D.I., Milekhina O.N., Supin A.Ya.* (2018) Hearing sensitivity to gliding rippled spectrum patterns. Hearing sensitivity to gliding rippled spectrum patterns. *J. Acoust. Soc. Am* 143: 2387-2393.
- Supin A. Ya., Nechaev D.I., Popov V.V., Sysueva E.V.* (2018) Sharpening of the Signal Spectrum Contrast as a Result of Lateral Suppression in

Публикации, индексируемые в РИНЦ

- Супин А.Я., Милехина О.Н., Нечаев Д.И. (2020)* Различение акустических спектров с различной плотностью гребней. Сенсорные системы 34: 201-209.
- Нечаев Д.И., Гойхбург М.В., Супин А.Я., Бахшинян В.В., Таварткиладзе Г.А. (2020)* Различение сигналов с гребенчатым спектром у прелингвальных и постлингвальных пользователей кохлеарных имплантов. Физиология человека 46(2): 13-21.
- Супин А.Я. (2020)* Что такое «хороший слух»? Показатели частотной разрешающей способности слуха. Рос. Физиол. ж. 106: 436-447.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Супин А.Я. (2019)* Различение сигналов с гребенчатыми спектрами при участии спектрального и временного механизмов частотного анализа. Сенсорные системы 33: 197-203 DOI 10.1134/S0235009219030065.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Попов В.В., Супин А.Я. (2019)* Тестирование спектрально-временного разрешения слуха сигналами с гребенчатыми спектрами. Успехи физиол. наук 50(3) 34-44 DOI 10.1134/S0301179819030068.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Супин А.Я. (2019)* Участие спектрального и временного механизмов в анализе сложных звуковых сигналов. Сенсорные системы 33: 124-134.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Супин А.Я. (2018)* Частотный диапазон компрессии при различении звуковых сигналов со сложными спектрами. Акуст.ж. 64: 775-782.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Супин А.Я. (2018)* Оценки частотной разрешающей способности слуха человека различными методами: роль сенсорных и когнитивных факторов. Физиология человека 44: 123-130.
- Милехина О.Н., Нечаев Д.И., Супин А.Я. (2018)* Различение звуковых сигналов с гребенчатыми спектрами на фоне низкочастотного и изочастотного шумов: роль компрессивной нелинейности и сопутствующих факторов. Сенсорные системы 32: 169-176.
- Нечаев Д.И., Попов В.В., Супин А.Я., Сысуева Е.В. (2018)* Форма эквивалентного частотно-избирательного фильтра при различении спектральной структуры звукового сигнала: участие латерального подавления и гармоник. Сенсорные системы 32: 161-168.
- Супин А.Я., Нечаев Д.И., Попов В.В., Сысуева Е.В. (2018)* Обострение спектрального контраста сигнала в результате латерального подавления в слуховой системе человека. Докл. АН 478: 240-244.

Участники проекта

О.Н. Милехина

Д.И. Нечаев

В.В. Попов

А.Я. Супин

Е.В. Сысуева

М.С. Томозова

Финансирование темы:

Базовое финансирование ИПЭЭ РАН

Софинансирование:

Грант РФФ 16-15-10046

Гранты РФФИ 17-04-00096, 20-15-00054

Это все.
Спасибо!