

Александр Александрович Андронов (29.03. 1901 Москва – 31.10.1952 Горький) — советский физик, механик и математик, ученик выдающегося физика Л. И. Мандельштама. Наиболее интенсивная и плодотворная деятельность А. А. Андропова как учёного, педагога и организатора развернулась в городе Горьком (ныне Нижний Новгород), куда он в 1931 году вместе с группой талантливых молодых учёных (М. Т. Грехова, В. И. Гапонов, Е. А. Леонтович, А. Г. Любина) переехал на постоянное местожительство. Здесь (вместе с учениками и коллегами) он ввел и детально разработал понятие «грубая система» -- система, устойчивая к небольшим изменениям параметров. Полученный А.А. Андроновым и Л.С. Понтрягиным критерий грубости системы дифференциальных уравнений на плоскости по праву считается предвестником "гиперболической революции", произошедшей в теории динамических систем в 60-х годах 20 века. К этому времени понятие грубости было вытеснено (благодаря серии работ бразильского математика М. Пейшото) более широким понятием "структурная устойчивость", не требующим близости сопрягающего гомеоморфизма к тождественному отображению. Переломным моментом в гиперболической теории стало понимание (благодаря работам Д.В. Аносова и С. Смейла) того, насколько сложно могут быть устроены структурно устойчивые системы (подкова Смейла, диффеоморфизм Аносова, аттрактор Плыкина и др.). Аналоги грубых потоков на плоскости, с легкой руки С. Смейла, получившие название систем Морса-Смейла, оказались лишь частью многогранного гиперболического мира -- это структурно устойчивые системы с конечным числом периодических точек. Как оказалось, титул "простейшие структурно устойчивые системы" совсем не отражает сути происходящего в мире систем Морса-Смейла. На сегодняшний день (благодаря серии работ нижегородско-французского коллектива: Х. Бонатти, В.З. Гринес, Е.Я. Гуревич, Е.В. Жужома, Ф. Лауденбах, В.С. Медведев, О.В. Починка) трудно указать какой-либо топологический эффект, не проявившийся в качестве инварианта такой динамической системы. В рамках доклада будет показано, какую роль в классификации трехмерных диффеоморфизмов Морса-Смейла сыграли такие топологические монстры, как дикая дуга и сфера Артина-Фокса, умеренно дикий пучок Дебрунера-Фокса, узлы Хопфа-Мазура и др. В начале доклада будет дан краткий обзор истории Горьковской - Нижегородской математической школы и ее вклада в теорию бифуркаций и динамических систем.