

Торическая топология

Тарас Евгеньевич Панов

(механико-математический ф-т МГУ)

Общая теория действий тора имеет длинную историю развития и образует важную область эквивариантной топологии. *Торическая топология* изучает алгебраические, комбинаторные, дифференциальные и гомотопические аспекты класса действий тора, для которых пространство орбит несёт богатую комбинаторную структуру. Особенностью этой области является возможность вычисления инвариантов в терминах комбинаторики пространства орбит, а одной из основных целей является классификация торических пространств при помощи этих инвариантов.

Первоначальный импульс этому развитию придала *торическая геометрия* – теория *торических многообразий* в алгебраической геометрии. Торическая геометрия предоставляет богатый источник явных примеров алгебраических многообразий и имеет богатые приложения в таких областях, как комбинаторика, теория особенностей и зеркальная симметрия.

Торическая топология представляет собой новую активно развивающуюся область исследований, выросшую из торической геометрии, симплектической геометрии и эквивариантной топологии.

Программа курса

1. Торические многообразия в алгебраической и симплектической геометрии: подход через вееры и симплектическая редукция (конструкция Батырева–Кокса).
2. Квазиторические многообразия Дэвиса–Янушкиевича и их роль в теории комплексных кобордизмов.
3. Кольца граней симплициальных комплексов (кольца Стенли–Райснера), гомотопические инварианты триангуляций.
4. Момент-угол комплексы и их когомологии, связь с отображениями моментов и дополнениями конфигураций подпространств.
5. Другие темы (если позволит время): гомотопические аспекты торической топологии, графы Горески–Котвица–Макферсона (ГКМ-графы), тор-графы, башни Ботта.

Литература.

1. Victor M. Buchstaber and Taras E. Panov. *Torus Actions and Their Applications in Topology and Combinatorics*, AMS University Lectures Series, vol. 24, American Mathematical Society, Providence, RI, 2002.
2. В.М.Бухштабер, Т.Е.Панов. *Торические действия в топологии и комбинаторике*, Издательство МЦНМО, Москва, 2004.