

# Накрытия полных графов: симметрии и ассоциированные объекты

Циовкина Людмила Юрьевна

ИММ УрО РАН, УрФУ

l.tsiovkina@gmail.com

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Доклад посвящен исследованию задачи классификации дистанционно регулярных накрытий полных графов, группа автоморфизмов которых вершинно-транзитивна и имеет не более двух орбит в ее индуцированном действии на множестве дуг накрытия. Из работ автора [2] и [3] следует, что новые накрытия с транзитивной на дугах группой автоморфизмов могут быть обнаружены лишь в небольшом числе открытых подслучаев, когда такая группа индуцирует некоторую аффинную группу подстановок ранга 2 на множестве фибр накрытия. В общем случае рассматриваемая задача далека от решения и остается актуальной в контексте проблем поиска новых конструкций накрытий с различными параметрами и ассоциированных с ними объектов (например, обобщенных матриц Адамара или равноугольных множеств прямых). В докладе мы сосредоточимся на исследовании этой задачи для большого класса т.н. абелевых (в смысле Годсила и Хензеля [1]) накрытий, новый всплеск интереса к которым вызван их приложениями в дискретной геометрии. Будет представлен способ ее частичного сведения к рассмотрению фактор-накрытий, группа автоморфизмов которых наследует указанные свойства и индуцирует группу подстановок ранга  $\leq 3$  на множестве фибр, а также методы классификации, основанные на классификации таких групп подстановок и включающие специальную технику ограничения спектра накрытий в зависимости от вида индуцируемой группы. Особое внимание будет уделено исследованию абелевых накрытий из нескольких потенциально бесконечных классов, которое, в том числе, мотивировано проблемами существования и построения равноугольных жестких фреймов с заданными параметрами.

- [1] C. D. Godsil, A. D. Hensel, *Distance regular covers of the complete graph*, J. Comb. Theory Ser. B., 56 (1992) 205–238.
- [2] L. Yu. Tsiovkina, *Arc-transitive groups of automorphisms of antipodal distance-regular graphs of diameter 3 in affine case*, Sib. Elektron. Mat. Izv., 17 (2020) 445–495.
- [3] L. Yu. Tsiovkina, *Covers of complete graphs and related association schemes*, J. Comb. Theory Ser. A., 191 (2022) 105646.