

**О ПОСТРОЕНИИ МИНИМАЛЬНЫХ КУБИЧЕСКИХ
ГРАФОВ С ЧЕТНЫМ ОБХВАТОМ**

Адилова Алтынай Бакитжановна

Студентка

Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: luna_18795@mail.ru

Обхват графа — это длина кратчайшего простого цикла в нем. Кубический граф, имеющий обхват n , $n \geq 3$, и наименьшее возможное число вершин, называется $(3, n)$ -клеткой. Существует оценка нижней границы числа вершин в регулярном графе с заданными значениями обхвата и валентности. Если эта граница достигается, то такой граф называется графом Мура. Из определения следует, что любой граф Мура является клеткой, причем доказано [2], что граф с четным обхватом является двудольным.

Известно [1], что существуют и единственны $(3, n)$ -клетки при $3 \leq n \leq 8$. Построение кубических графов со значениями обхвата $n \geq 9$ является трудной математической задачей. Некоторые случаи рассмотрены в [3] и опираются на тонкие разделы теории групп.

В данной работе получено построение $(3, 6)$ -клетки (граф Хивуда) и $(3, 8)$ -клетки (граф Татта) на основе универсального способа, опирающегося на построение двух дихотомических деревьев с последующим построением двудольного графа валентности 2, вершинами которого являются висячие вершины упомянутых дихотомических деревьев.

С помощью предложенного подхода удалось показать, что $(3, 10)$ -клетка не является графом Мура.

Вместе с тем $(3, 12)$ -клетка является графом Мура [3], поэтому можно предположить, что указанный подход окажется справедливым и в случае $n = 12$.

Литература

1. Харари Ф. Теория графов. М.: Мир, 1973.
2. Biggs N. L. Algebraic Graph Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
3. Biggs N. L. Constructions for cubic graphs with large girth // The electronic journal of combinatorics, 1998. — Vol. 5.