А. Ю. М а к с и м о в с к и й, С. Ю. М е л ь н и к о в (Москва, ТВП, ООО «Линфо»). **О планарности одного подкласса обобщенных графов де Брейна.**

В классе обобщенных графов де Брейна в смысле [1] рассматривается подкласс графов, количество вершин которых кратно степени регулярности. Этот подкласс включает в себя классические графы де Брейна.

Пусть $\Omega_s = \{0, 1, \ldots, s-1\}$. Обозначим $G(n, m)$ $(n, m = 1, 2, \ldots)$ граф на множестве вершин $\Omega(n, m)$, в котором из вершины $i \in \Omega_{n,m}$ выходит ровно n дуг, заходящих в вершины $(in + \varepsilon) \pmod{nm}$, $\varepsilon \in \Omega_n$. В частности, граф $G(n, n^{t-1})$ — это классический граф де Брейна степени t.

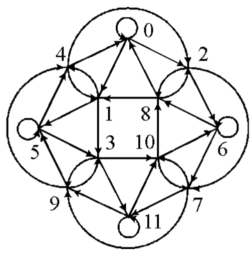

Рис. Граф $G(3, 4)$.

Планарность классических графов де Брейна изучалась в [2]. В частности, показано, что графы $G(2, 1)$, $G(2, 2)$, $G(2, 4)$ планарны, а графы $G(2, 2^s)$ при $s \geqslant 3$ непланарны. При $n = 3$ планарны только графы $G(3, 1)$ и $G(3, 3)$.

Утверждение. *Среди графов* $G(n, m)$, $n \geqslant 3$, $m = 1, 2, \ldots$, *планарными являются только графы* $G(3, 1)$, $G(3, 2)$, $G(3, 3)$, $G(3, 4)$, $G(4, 1)$.

Г и п о т е з а. Граф $G(2, m)$ планарен при $m = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9$. При $m = 8$ и $m \geqslant 10$ граф $G(2, m)$ непланарен.

Сформулированная гипотеза проверена при помощи компьютерных вычислений в среде Mathematica ver. 8.0 для графов $(2, m)$, $m = 1, 2, \ldots, 257$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Imase M.*, *Itoh M.* A design for directed graphs with minimum diameter. — IEEE Trans. Comput., 1983, v. 32, p. 782–784.
2. *Johnson D. M.*, *Mendelson N. S.* Planarity properties of the Good–de Bruijn graphs. — In: Proceedings of Calgary Interntional Conference «Combinatorial Structures and Its Applications», Calgary, 1969. New York: Gordon and Breach, 1970, p. 177–183.