

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации Грибанова Дмитрия Владимировича «Исследование задач целочисленной линейной оптимизации с ограниченным спектром миноров», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика

Актуальность темы. Задача целочисленного линейного программирования (задача ЦЛП) является одной из классических NP-трудных задач дискретной оптимизации. Многие NP-трудные задачи комбинаторной оптимизации на графах (такие, например, как задача о независимом множестве, задача о вершинном доминирующем множестве, задача о вершинном покрытии, задача о максимальной клике, задача о максимальном разрезе, задача о вершинной раскраске, задача о коммивояжёре) могут быть сформулированы в терминах ЦЛП. Классическая NP-полная задача о выполнимости булевых формул также может быть сведена к задаче ЦЛП, состоящей в проверке непустоты пересечения некоторого многогранника с множеством всех $\{0, 1\}$ -векторов. Аппарат ЦЛП, вместе с теорией полиномиального линейного программирования и теорией целочисленных полиэдров, позволяет строить полиномиальные алгоритмы для взвешенных вариантов некоторых задач комбинаторной оптимизации, таких, например, как задача поиска максимального паросочетания в графе и задача поиска максимального потока в сети.

Основными источниками целочисленных полиэдров являются теория унимодулярных матриц и теория тотально двойственно целочисленных систем. В диссертации предпринята попытка уйти от работы с целочисленными полиэдрами и унимодулярными матрицами. А именно, рассматриваются рациональные полиэдры, заданные системами линейных неравенств с ограниченными минорами. Под системой с ограниченными минорами понимается система $Ax \leq b$, в которой абсолютные значения ранговых миноров целочисленной матрицы A ограничены некоторой константой, не зависящей от размерности задачи. Класс матриц, в которых данное значение не превосходит числа k , называется k -ограниченным. В частности, класс 1-ограниченных матриц известен под именем вполне унимодулярных матриц. Основной гипотезой

