

**Характеристический многочлен для пучка гиперплоскостей цепей графа в случае дерева.**

**Научный руководитель – Ирматов Анвар Адхамович**

***Болотников Алексей Игоревич***

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
Механико-математический факультет, Кафедра математической теории  
интеллектуальных систем, Москва, Россия

*E-mail: bolotnikov-94@mail.ru*

В докладе рассматривается следующая конструкция. Для произвольной чередующейся линейной цепи  $\{e_{i_1}, e_{i_2}, \dots, e_{i_k}\}$  в графе  $G(V, E)$  с  $|E| = n$  в пространстве  $R^n$  берется гиперплоскость  $x_{i_1} - x_{i_2} + \dots + x_{i_k} = 0$ . Множество всех таких гиперплоскостей в докладе названо пучком гиперплоскостей цепей графа. Изучение докладчиком данного пучка началось после того, как докладчик нашел его связь с задачей о максимальном паросочетании в графе. Для случая, когда граф  $G$  - дерево, докладчиком был найден характеристический многочлен этого пучка.

Доклад связан с работой R.P. Stanley "An Introduction to Hyperplane Arrangements". В ней содержатся все используемые в докладе основные определения и теоремы, касающиеся пучков гиперплоскостей. Кроме того, в ней разбирается другой связанный с графами пучок гиперплоскостей: для любого ребра  $\{v_i, v_j\}$  в графе  $G(V, E)$  с  $|V| = m$  в пространстве  $R^n$  берется гиперплоскость  $x_i - x_j = 0$ . Для пучка из всех таких гиперплоскостей R.P.Stanley доказал, что его характеристический многочлен совпадает с хроматическим многочленом графа  $G$ . Поиск характеристического многочлена для пучка гиперплоскостей цепей графа направлен на получение аналогичного результата.

**Источники и литература**

- 1) R.P. Stanley. An Introduction to Hyperplane Arrangements. // IAS/Park City Mathematics Series, Vol. 13 Geometric Combinatorics, стр. 391 - 495. American Mathematical Society 2007