

Метрики диагональной кривизны на гиперповерхностях

Научный руководитель – Мохов Олег Иванович

Варлингтон Адель Сергеевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра высшей геометрии и топологии, Москва,
Россия

E-mail: adel.varlington@math.msu.ru

Один из важнейших классов диагональных римановых и псевдоримановых метрик – это метрики диагональной кривизны. Еще с классических времен известно, что все двумерные метрики являются метриками диагональной кривизны. Стоит отметить, что существенный вклад в изучение данного класса метрик был сделан О.И.Моховым в статье [1], в которой получен эффективный критерий того, что данная риманова (или псевдориманова) метрика является метрикой диагональной кривизны в трехмерном случае, а также получено необходимое условие при $n \geq 4$. Отмечу также, что имеется тесная связь между метриками диагональной кривизны и полугамильтоновыми системами гидродинамического типа, что было показано С.П.Царевым в статье [2].

Автор, рассмотрев данный класс метрик на гиперповерхностях, ранг второй квадратичной формы которых больше или равен трем, получил эффективный критерий того, является ли метрика на данных гиперповерхностях метрикой диагональной кривизны. Кроме того, автором с использованием доказанного критерия и теоремы Ю.А.Аминова [3] построены явные примеры гиперповерхностей, на которых нельзя ввести координаты диагональной кривизны.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю профессору кафедры высшей геометрии и топологии О.И. Мохову за поддержку и ценные обсуждения.

Источники и литература

- 1) О.И.Мохов, “О метриках диагональной кривизны”, *Фундамент. и прикл. матем.*, 21:6 (2016), 171–182; *J. Math. Sci.*, 248:6 (2020), 780–787
- 2) С.П.Царев, “Геометрия гамильтоновых систем гидродинамического типа. Обобщенный метод годографа”, *Изв. АН СССР. Сер. матем.*, 54:5 (1990), 1048–1068; *Math. USSR-Izv.*, 37:2 (1991), 397–419
- 3) Ю.А.Аминов, “Условие голономности главных направлений подмногообразия”, *Матем. заметки*, 41:4 (1987), 543–548; *Math. Notes*, 41:4 (1987), 305–308