

Геометрия кокасательного расслоения и сложность лагранжевых подмногообразий.

Жгун В.С.

Основным объектом исследования данного проекта являются действия редутивных групп на алгебраических многообразиях над алгебраически замкнутым полем характеристики нуль. Алгебраическое многообразие обозначим через X , а действующую на нем редутивную группу через G . Мы сфокусируем свое внимание на вопросах связанных с таким инвариантом этих действий как малая группа Вейля W_X . В наиболее общей ситуации для нормальных G -многообразий группа Вейля была введена Ф.Кнопом. Как оказалось эта группа может быть определена с помощью отображения моментов $T^*X \rightarrow \mathfrak{g}^*$. Поэтому основным объектом исследования у нас будет кокасательное расслоение T^*X для G -многообразия X и образ отображения моментов.

Для определения группы Вейля Ф.Кнопу было необходимо вычислить образ отображения моментов, что было сделано с помощью дифференциальных операторов и техники деформации к орисферическому многообразию. Мы собираемся вычислить образ отображения моментов чисто геометрическими методами без использования дифференциальных операторов. Это позволит лучше понять геометрию кокасательных расслоений.

С другой стороны Э.Б.Винбергом был получен замечательный результат о реализации малой группы Вейля в качестве группы Галуа некоторого рационального накрытия кокасательного расслоения. А множество общих орбит всех максимальных унипотентных подгрупп может быть снабжено структурой многообразия, которое называется многообразием орисфер. Как показал Э.Б.Винберг, в случае квазиаффинного многообразия кокасательное расслоение к этому многообразию рационально покрывает T^*X с группой Галуа равной малой группе Вейля. К сожалению, последняя конструкция не проходит в случае многообразий флагов. Мы планируем получить аналог результатов Э.Б.Винберга для нормальных алгебраических многообразий. А именно, будет построено такое семейство необщих орбит максимальной унипотентной группы, для которого можно использовать конструкции аналогичные конструкциям Винберга, которые позволят определить каноническое рациональное накрытие, группой Галуа которого будет W_X . Также используя это

семейство вырожденных орисфер мы планируем вычислить стабилизатор общего положения в кокасательном расслоении.

Также мы планируем доказать обобщения теоремы Панюшева о равенстве сложности многообразия и конормального расслоения к его G -инвариантному подмногообразию. Это обобщение говорит о том, что все лагранжевы подмногообразия симплектического гамильтонова многообразия имеют одинаковую сложность.