

*Эрмитово уравнение Янга-Миллса - это нелинейное уравнение на эрмитову метрику, заданную на голоморфном векторном расслоении над компактным кэлеровом многообразием. Его можно также рассматривать как уравнение на унитарную связность, ассоциированную с указанной эрмитовой метрикой. Если размерность базового многообразия равна 1, то решениями эрмитова уравнения Янга-Миллса являются плоские связности. Если эта размерность равна 2, решениями являются анти-автотуальные связности, называемые иначе инстантонами. Тем самым, эрмитовы уравнения Янга-Миллса можно рассматривать как многомерное обобщение уравнений дуальности.*

*Основным результатом первой части доклада, относящейся к эрмитовым уравнениям Янга-Миллса, является теорема Дональдсона о существовании и единственности решения граничной задачи Дирихле для эрмитова уравнения Янга-Миллса на компактном кэлеровом многообразии с краем.*

*Вторая часть посвящена деформированному эрмитову уравнению Янга-Миллса. Это обобщение эрмитова уравнения Янга-Миллса возникло в работах Яу с соавторами. Деформированное эрмитово уравнение Янга-Миллса редуцируется к эрмитову уравнению Янга-Миллса в пределе большого объема. Существование решения деформированного эрмитова уравнения Янга-Миллса при дополнительных условиях типа положительности кривизны доказывается с помощью потока теплопроводности. Этот поток существует при всех временах и в пределе большого объема сходится к решению деформированного эрмитова уравнения Янга-Миллса.*