Теория $(2n, k)$-многообразий и проблема структуры канонического действия тора T^k на многообразиях Грассмана комплексных подпространств в $\mathbb{C}^{k+1}$.

Svjetlana Terzić

16 октября 2016 г.

Квазиторические многообразия [1] представляют собой $2n$-мерные гладкие вещественные многообразия с эффективным действием компактного n-мерного тора таким, что структура многообразия M^{2n} полностью восстанавливается по пространству орбит $M^{2n}/T^n = P^n$, представляющему собой простой многогранник P^n, и характеристической функци χ, заданной на множестве гиперграней $F_1, \ldots, F_m$ многогранника P^n.

Доклад посвящен результатам о $(2n, k)$-многообразиях, полученным совместно с В.М.Бухштабером. На этих многообразиях, как и выше, имеется эффективное действие тора T^k, где $k \leqslant n$. В случае $k = n$ мы получаем квазиторические многообразия. В общем случае у этих многообразий имеется отображение моментов $\mu\colon M^{2n} \to \mathbb{R}^k$, образом которого является непростой выпуклый многогранник.

Нашей основной целью было существенное расширение класса многообразий с действием компактного тора, для которых, как и в случае квазиторических многообразий, можно восстановить структуру многообразия по структуре пространства орбит действия и некоторой характеристической функции.

Мы вводим понятие комплекса допустимых многогранников для данного действия тора T^k на M^{2n}, $k \leqslant n$ и задаем характеристическую функцию на этом комплексе.

Задача описания структуры действия тора T^n на комплекном многообразии Грассмана $G_{n,k}$ широко известна. К ней приводит ряд вопросов актуальных разделов современной математики. Эта задача полностью решена в случае $G_{4,2}$ [2]. В общем случае $G_{n,k}$ она оказалась трудной проблемой и является одним из ключевых стимулов для построения теории $(2n, k)$-многообразий.

Список литературы

[1] V. M. Buchstaber, T. E. Panov, *Toric Topology*, Mathematical Surveys and Monographs, v. 204, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2015; 518 pp.

[2] V. M. Buchstaber, S. Terzić, *Topology and geometry of the canonical action of T^4 on the complex Grassmannian $G_{4,2}$ and the complex projective space $\mathbb{C}P^5$.*, Moscow Math. J., Vol, 16, Issue 2, 2016, 237–273.