Лекции памяти И. Р. Шафаревича

1–4 июня, 2021

Организации

Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук, г. Москва

Математический центр мирового уровня
"Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук"
(МЦМУ МИАН), г. Москва

Конференция проводится при финансовой поддержке
Минобрнауки России (грант на создание и развитие МЦМУ МИАН,
соглашение № 075-15-2019-1614) и Фонда Саймонса.

И. А. Панин (ПОМИ РАН)

Элементарные расслоения Артина и их приложения

В лекции 1 будет рассказано об одной коммутативной диаграмме и ее приложению к задачам о локальной тривиальности в топологии Зариского когомологических классов и главных G-расслоений. Лекция будет доступна студентам старших курсов и аспирантам.

В лекции 2 будет рассказано еще об одной коммутативной диаграмме и ее применении к гипотезе Колье-Телена о квадратичных формах. Обе диаграммы строятся при помощи элементарного расслоения Артина. Эта лекция тоже будет доступна студентам старших курсов и аспирантам.

В лекции 3 будет изложена продвинутая версия диаграммы из первой лекции и объяснено как она решает задачи типа Блоха–Огуса для всех теорий когомологий на алгебраических многообразиях.

Отметим, что все указанные конструкции мотивированы теорией стандартных троек Воеводского.

Лекции 1 и 2 основаны на геометрических частях статей [6], [3], [4]. Основная диаграмма построена над бесконечным полем в [6], над конечным полем она построена в [4, Theor. 1.2, Theor. 7.4]. В [4, Theor. 8.1] дана интерпретация основной диаграммы как “явной” $\mathbb{A}^1$-гомотопии между морфизмом $U \to X \to X/(X-Z)$ и постоянным морфизмом из U в отмеченную точку пространства $X/(X-Z)$.

Все, что касается элементарных расслоений, обсуждено и доказано в [6, App.] над бесконечным полем и в [4, App. B] над конечным полем.

Все рассказанное можно рассматривать как попытку убрать все лишние условия и аргументы из знаменитой статьи Блоха и Огуса. Как следствие в [4, Theor. 9.1] доказывается вариант теоремы типа Блоха и Огуса для произвольной теории когомологий в смысле Панина–Смирнова [2].

Подчеркнем, что конструкции лекций 1 и 2 возникли под сильным влиянием статьи В. Воеводского [7].

Лекция 3 основана на статьях [1], [5] (изложение следовало статье [5]). Метод статьи [5] является “ручным”, а результат много сильнее результата статьи [1]. В [1] рассматривается только случай характеристики 0, а в [5] характеристика основного поля произвольна.

Список литературы

[1] I. Panin, “Rationally isotropic quadratic spaces are locally isotropic”, *Invent. Math.*, **176** (2009), 397–403.

[2] I. Panin, "Oriented Cohomology Theories of Algebraic Varieties II (after I. Panin and A. Smirnov)", *Homology, Homotopy and Applications*, **11**:1 (2009), 349–405.

[3] I. Panin, "Nice triples and the Grothendieck–Serre conjecture concerning principal G-bundles over reductive group schemes", *Duke Math. J.*, **168**:2 (2019), 351–375.

[4] И. А. Панин, "Совершенные тройки и гомотопии отображений мотивных пространств", *Изв. РАН. Сер. матем.*, **83**:4 (2019), 158–193.

[5] I. Panin, K. Pimenov, "Rationally Isotropic Quadratic Spaces Are Locally Isotropic. III", *Алгебра и анализ*, **27**:6 (2015), 234–241.

[6] I. Panin, A. Stavrova, N. Vavilov, "On Grothendieck–Serre's conjecture concerning principal G-bundles over reductive group schemes: I", *Compositio Math.*, **151**:3 (2015), 535–567.

[7] V. Voevodsky, "Cohomological theory of presheaves with transfers", Cycles, Transfers, and Motivic Homology Theories, *Ann. Math. Studies*, Princeton University Press (2000).