ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации
Ермаковой Светланы Михайловны

"Векторные расслоения конечного ранга на полных пересечениях конечной коразмерности в линейном инд-грассманиане",

представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.06
- математическая логика, алгебра и теория чисел

Согласно классической теореме А.Гротендика любое голоморфное векторное расслоение конечного ранга на проективной прямой представимо в виде прямой суммы расслоений ранга 1.

Хорошо известно, что касательное расслоение к $\mathbb{P}^n$ неразложимо при $n \geq 2$. К настоящему времени теория векторных расслоений на конечномерных проективных пространствах представляет собой хорошо развитую теорию, имеющую многочисленные приложения в геометрии. Известно, что некоторые важные математические результаты формулируются (и получаются) лишь при переходе к цепочкам (или башням) алгебраических объектов и их индуктивным или проективным пределам. Например, теорема Барта - Ван де Вена - Тюрина - Сато 1974 - 1977 годов утверждает, что любое векторное расслоение конечного ранга на бесконечномерном проективном пространстве

$$\mathbb{P}^\infty = \{\mathbb{P}^1 \overset{\varphi_1}{\hookrightarrow} \mathbb{P}^2 \overset{\varphi_2}{\hookrightarrow} \dots \overset{\varphi_{m-1}}{\hookrightarrow} \mathbb{P}^m \overset{\varphi_m}{\hookrightarrow} \dots\}$$

изоморфно прямой сумме линейных расслоений.

В серии недавних работ Донина, Пенкова и Тихомирова было показано, что теорема Барта - Ван де Вена - Тюрина - Сато допускает обобщения для некоторых бесконечномерных линейных инд-многообразий, отличных от $\mathbb{P}^\infty$. По определению, инд-многообразие $\mathbb{X} = \varinjlim X_m$ является индуктивным (прямым) пределом цепочки вложений

$$\mathbb{X} = \{X_1 \overset{\varphi_1}{\hookrightarrow} X_2 \overset{\varphi_2}{\hookrightarrow} \dots \overset{\varphi_{m-1}}{\hookrightarrow} X_m \overset{\varphi_m}{\hookrightarrow} \dots\},$$

где X_m - гладкое алгебраическое многообразие для любого $m \geq 1$. Если, кроме того, вложение φ_m индуцирует сюръекцию групп Пикара $\varphi_m^* : \mathrm{Pic}(X_{m+1}) \to \mathrm{Pic}(X_m)$ для всех $m \geq 1$, то $\mathbb{X}$ называется линейным.