

**ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА НА ВЫПУСКНУЮ  
КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ К.М.ЧЕПУРКИНА  
"НЕКОТОРЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ОСНАЩЕННЫХ ТРАНСФЕРОВ"**

В одной из своих неопубликованных работ В.Воеводский определил категорию оснащенных соответствий на гладких алгебраических многообразиях. Он определил предпучки с оснащенными трансферами просто как предпучки на указанной категории. Там же Воеводский сформулировал программу реконструкции стабильной мотивной гомотопической категории на основе предпучков с указанными трансферами. Г.Гаркуша и И.Панин сильно продвинулись в реализации этой программы.

Для гомотопически инвариантных предпучков с оснащенными трансферами ими доказан аналог одной теоремы Воеводского. Их доказательство опирается на пару вовсе не очевидных геометрических утверждений об оснащенных соответствиях. Эти утверждения сформулированы, но их доказательства по не совсем ясным причинам не приведены.

Данная работа К.М.Чепуркина посвящена ликвидации этого недостатка. В настоящей работе подробно доказываются обе упомянутые теоремы. Теорема 1 данной работы требуется для доказательства инъективности этального вырезания, теорема 2 необходима для доказательства сюръективности этального вырезания.

К.М.Чепуркин с поставленной задачей справился, приведя подробное аккуратное доказательство обеих теорем. Он продемонстрировал свободное владение аппаратом когомологий когерентных пучков, коммутативной алгебры и алгебраической геометрии. Потребовалась и немалая изобретательность. Уже одно понимание оснащенных соответствий многого стоит. К недостаткам работы стоит отнести неаккуратность цитирования определений. Как в определении 1, так и в определении 2 допущены некоторые неточности. Зато конструкции искомых функций  $h$ ,  $h'$  и  $F$  приведены во всех деталях.

Отмеченные недостатки не влияют на общее очень хорошее впечатление от работы, хорошо и четко написанной.

Работа выполнена самостоятельно и ее автор К.М.Чепуркин безусловно заслуживает оценки отлично.

Доктор физ.-мат. наук,  
старший научный сотрудник ПОМИ РАН



С.А. Ягунов  
14 июня 2016г.