

**Сведения  
об участнике конкурса  
на замещение должности  
научно-педагогического работника**

ФИО (полностью) \_\_\_\_\_

Должность, доля ставки, специальность профессор по математике (1.00 ст.), приказ 1271/1 (пункт и № приказа)

Дата объявления конкурса в средствах массовой информации «04» марта 2016 г.

1. Место работы в настоящее время: СПбГУ, Кафедра высшей алгебры и теории чисел, профессор  
(наименование организации, подразделение, должность)
2. Ученая степень (с указанием научной специальности, защита в диссодете при:) Доктор физико-математических наук, специальность 01.01.06- математическая логика, алгебра и теория чисел, защита в диссодете при Санкт-Петербургском государственном университете
3. Ученое звание: профессор РАН
4. Стаж научно-педагогической работы: 16 лет
5. Общее количество опубликованных работ: 37
6. Научные, учебно-методические, творческо-исполнительские работы за последние 3 года:

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работ	Выходные данные	Объем в п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
<b>1. Научные труды</b>					
1	On Chow weight structures for cdh-motives with integral coefficients О весовых структурах Чжоу для cdh-мотивов с целыми коэффициентами (статья)	печатная	Алгебра и Анализ, том 27 (2015), вып. 6, с. 14-40		М.А. Иванов
2	Об оболочках и разделяющих функторах для триангулированных категорий (статья)	печатная	Алгебра и Анализ, том 27 (2015), вып. 6, с. 41-56.		В.А. Соснило

3	Mixed motivic sheaves (and weights for them) exist if 'ordinary' mixed motives do (статья)	печатная	Compositio Mathematica, vol. 151, 2015, с. 917-957.		
4	Явная форма символа Гильберта для многочленных формальных модулей в многомерном локальном поле (статья)	печатная	Записки научных семинаров ПОМИ, том 430, 2014, с. 53-60.		Востоков С. В., Волков В. В.
5	Weights for relative motives: relation with mixed complexes of sheaves (статья)	печатная	Int. Math. Res. Notes, vol. 2014, i. 17, 4715-4767.		
<b>2. Учебно-методические труды</b>					

7. Наиболее значимые работы за предшествующие годы (указываются по усмотрению претендента без дублирования с п.6):

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п.л.	Соавторы
1	2	3	4	5	6
<b>1. Научные труды</b>					
1	$\mathbb{Z}[1/p]$ -motivic resolution of singularities (статья)	печатная	Compositio Mathematica, vol. 147, i. 5, 2011, с. 917-956.		
2	Motivically functorial coniveau spectral sequences; direct summands of cohomology of function fields (статья)	печатная	Documenta Mathematica, extra volume: Andrei Suslin's Sixtieth Birthday, 2010, с. 33-117.		
3	Weight structures vs. t-structures; weight filtrations, spectral sequences, and complexes (for motives and in general)	печатная	Journal of K-theory, v. 6, issue 03, 2010, с. 387-504.		
<b>2. Учебно-методические труды</b>					
1	Задачи по алгебре: комплексные числа и многочлены. Учебное пособие для студентов и преподавателей университетов. Рекомендовано Редакционно-издательским советом Математико-механического факультета Санкт-Петербургского	печатная	СПб, Издательств о СПбГУ, 2011, 80 с.	4,42	М.А. Антипов, Н.А. Вавилов, А.И. Генералов и др., всего 12 человек

Сведения, содержащиеся в п.п. 1-17 настоящего документа, предоставляются участником конкурса в обязательном порядке в соответствии с п.п. 3.1.5.-3.2.4. Положения о порядке замещения должностей научно-педагогических работников СПбГУ, утвержденного приказом Ректора от 27.08.2015 №6281/1, и публикуются на официальном сайте СПбГУ, представляются членам Ученого Совета Факультета (Ученого Совета СПбГУ) по формам согласно Приложению №1 или Приложению №2 в соответствии с п. 3.4. указанного Положения.

	государственного университета.				
2	Задачи по алгебре: Теория чисел. Учебное пособие для студентов и преподавателей университетов. Рекомендовано Редакционно-издательским советом Математико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного университета.	печатная	СПб, Издательство СПбГУ, 2008, 108 с.		

8. Индекс Хирша по Web of Science Core Collection или Scopus 3 / 3 / ResearcherID (при наличии) H-1186-2013
9. Количество публикаций в рецензируемых изданиях, индексируемых базой данных MathSciNet, за последние пять лет - 7 (из них 4 на настоящий момент уже проиндексированы БД MathSciNet).
10. Сведения об участии в научно-исследовательских/творческо-исполнительских проектах, программах, грантах в качестве руководителя Я являюсь руководителем двух завершенных и одного текущего гранта РФФИ: грант 15-01-03034а «Триангулированные категории мотивов и ориентированные теории когомологий», 2015-2017 гг; грант 12-01-33057 мол а вед «Мотивно-гомотопические теории когомологий на алгебраических многообразиях», 2012-2013 гг; грант 10-01-00287-а «Мотивы и арифметика формальных модулей».
11. Иные сведения о научно-педагогической /творческо-исполнительской деятельности (по усмотрению претендента) Я имею 37 научных работ, опубликованных в изданиях, индексируемых базой MathSciNet (из них 35 уже проиндексировано этой базой). Кроме того, в данный момент статья «Non-commutative localizations of additive categories and weight structures: applications to birational motives» (совместная с В.А. Соснило) принята к публикации в журнале «Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu», статья «Dimensional homotopy t-structures in motivic homotopy theory» (совместная с Фредериком Деглизом) подана в журнал «Inventiones Mathematicae», статья «Detecting the c-effectivity of motives, their weights, and dimension via Chow-weight (co)homology: a "mixed motivic decomposition of the diagonal"» (совместная с В.А. Соснило) подана в журнал «Duke Mathematical Journal», статьи «Picard groups, weight structures, and (noncommutative) mixed motives» (совместная с Гонсало Табуадой) и «Gersten weight structures for motivic homotopy categories: direct summands of cohomology of function fields and coniveau spectral sequences» поданы в журнал «Documenta Mathematica»; статья «On morphisms killing weights, weight complexes, and Eilenberg-MacLane (co)homology of spectra» подана в журнал «Transactions of the American Mathematical Society». Мной была разработана теория весовых структур для триангулированных категорий, имеющая приложения к ряду разделов алгебры и топологии; основная статья Weight structures vs. t-structures; weight filtrations, spectral sequences, and complexes (for motives and in general)

*Сведения, содержащиеся в п.п. 1-17 настоящего документа, предоставляются участником конкурса в обязательном порядке в соответствии с п.п. 3.1.5.-3.2.4. Положения о порядке замещения должностей научно-педагогических работников СПбГУ, утвержденного приказом Ректора от 27.08.2015 №6281/1, и публикуются на официальном сайте СПбГУ, представляются членам Ученого Совета Факультета (Ученого Совета СПбГУ) по формам согласно Приложению №1 или Приложению №2 в соответствии с п. 3.4. указанного Положения.*

(опубликованная в 2010) уже имеет 35 цитирований в базе Web of Science.

Соискатель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ Бондарко М.В. /

(Фамилия, Имя, Отчество)

*Сведения, содержащиеся в п.п. 1-17 настоящего документа, предоставляются участником конкурса в обязательном порядке в соответствии с п.п. 3.1.5.-3.2.4. Положения о порядке замещения должностей научно-педагогических работников СПбГУ, утвержденного приказом Ректора от 27.08.2015 №6281/1, и публикуются на официальном сайте СПбГУ, представляются членам Ученого Совета Факультета (Ученого Совета СПбГУ) по формам согласно Приложению №1 или Приложению №2 в соответствии с п. 3.4. указанного Положения.*

С. В. Востоков, В. В. Волков, М. В. Бондарко

## ЯВНАЯ ФОРМА СИМВОЛА ГИЛЬБЕРТА ДЛЯ МНОГОЧЛЕННЫХ ФОРМАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ В МНОГОМЕРНОМ ЛОКАЛЬНОМ ПОЛЕ. I

### §1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является продолжением работы [10], в которой давалась явная формула символа Гильберта для многочленных формальных групп. Полученный в [10] результат мы обобщим на случай многомерного локального поля. Аналогичные формулы для мультипликативного символа Гильберта в многомерном локальном поле были изучены в работах [6–8], для формальных групп Любина–Тейта в работе [9], для формальных групп Хонды в работах [4, 5]. В данной статье рассматривается случай многочленной формальной группы, то есть группы вида  $F_c = X + Y + cXY$ , где  $c$  – единица в некотором многомерном локальном поле.

Случай, рассматриваемый в данной статье, является примером явных формул для символа Гильберта на формальных группах, у которых кольцо эндоморфизмов вкладывается изоморфно, но не совпадает с кольцом, на котором задана группа. Мы рассматриваем случай разнохарактеристического многомерного поля, формулы для мультипликативного символа такого поля были описаны в работе [6]. В данной части работы строится формальный символ на  $K$ -группе Милнора мультипликативного модуля кривых Картье и приводятся его основные свойства. В следующей части будет показано, что это спаривание совпадает со стандартным символом Гильберта.

В данной работе мы будем следовать подходу, развитому в работах [6] и [10].

---

*Ключевые слова:* символ Гильберта, многомерное локальное поле, формальные группы, многочленные формальные группы.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 14-01-00393 А.

Сергею Владимировичу Востокову  
с наилучшими пожеланиями

## ОБ ОБОЛОЧКАХ И РАЗДЕЛЯЮЩИХ ФУНКТОРАХ ДЛЯ ТРИАНГУЛИРОВАННЫХ КАТЕГОРИЙ

© М. В. БОНДАРКО, В. А. СОСНИЛО

Наша основная цель — доказать следующее утверждение: на триангулированной категории  $\underline{C}$  можно задать кохомологический функтор  $F$  (со значениями в некоторой абелевой категории), для которого данное множество  $E \subset \text{Obj } \underline{C}$  является множеством нулей, тогда и только тогда, когда  $E$  замкнуто относительно ретрактов и расширений. Кроме того, если  $\underline{C}$  —  $R$ -линейная категория (где  $R$  — некоторое коммутативное кольцо), мы можем выбрать  $R$ -линейный кохомологический функтор  $F : \underline{C}^{op} \rightarrow R\text{-mod}$ , задающий  $E$ . Этот результат позволяет доказать, что объект  $Y$  лежит в соответствующей „оболочке“ некоторого множества  $D \subset \text{Obj } \underline{C}$  тогда и только тогда, когда это свойство выполнено для образов  $D$  и  $Y$  во всех категориях  $\underline{C}_p$ , полученных из  $\underline{C}$  при помощи „локализаций коэффициентов“ по максимальным идеалам  $p$  кольца  $R$ . Кроме того, в процессе доказательства теоремы был разработан новый подход, связывающий триангулированную категорию с ее (неполными) счетными триангулированными подкатегориями. Мы планируем применить результаты статьи к изучению весовых структур и триангулированных категорий мотивов.

### Введение

Если  $\{F_i\}$  — семейство кохомологических функторов из триангулированной категории  $\underline{C}$  (со значениями в некоторых абелевых категориях

---

*Ключевые слова:* триангулированные категории, кохомологические функторы, разделяющие функторы, оболочки, локализации коэффициентов.

Первый автор был поддержан грантом 14-01-00393-а РФФИ, фондом Дмитрия Зина „Династия“ и грантом НШ-3856.2014.1. Второй автор был поддержан лабораторией Чебышёва (математико-механический факультет Санкт-Петербургского государственного университета) в рамках гранта правительства РФ 11.Г34.31.0026 и ОАО „Газпромнефть“. Оба автора были поддержаны грантом РФФИ 15-01-03034-а.

Dedicated to S. V. Vostokov,  
our Teacher in mathematics and in life

## ON CHOW WEIGHT STRUCTURES FOR $cdh$ -MOTIVES WITH INTEGRAL COEFFICIENTS

© M. V. BONDARKO, M. A. IVANOV

Our main goal in this paper is to define a certain *Chow weight structure*  $w_{\text{Chow}}$  on the category  $\mathcal{DM}_c(S)$  of (constructible)  $cdh$ -motives over an equicharacteristic scheme  $S$ . In contrast to the previous papers of D. Hébert and the first author on weights for relative motives (with rational coefficients), we can achieve our goal for motives with integral coefficients (if  $\text{char } S = 0$ ; if  $\text{char } S = p > 0$ , then we consider motives with  $\mathbb{Z}[\frac{1}{p}]$ -coefficients). We prove that the properties of the Chow weight structures that were previously established for  $\mathbb{Q}$ -linear motives can be carried over to this “integral” context (and we generalize some of them using certain new methods). In this paper we mostly study the version of  $w_{\text{Chow}}$  defined via “gluing from strata”; this enables us to define Chow weight structures for a wide class of base schemes.

As a consequence, we certainly obtain certain (Chow)-weight spectral sequences and filtrations on any (co)homology of motives.

### Introduction

In this paper we construct certain “weights” for  $R$ -linear motives over a scheme  $S$ . Here  $S$  is an excellent finite-dimensional Noetherian scheme of characteristic  $p$  (that can be 0) and  $R$  is a unital commutative associative coefficient ring; in the case where  $p > 0$ , we require  $p$  to be invertible in  $R$ . These weights are compatible with Deligne’s weights for constructible complexes of *étale* sheaves (see Remark 3.2.2(4) below).

---

*Key words:* Voevodsky motives, triangulated categories, weight structures, Deligne’s weights,  $cdh$ -topology.

Supported by RFBR (grants no. 14-01-00393A and 15-01-03034A). The first author is also grateful to Dmitry Zimin’s Foundation “Dynasty”.