ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета

на диссертацию Александра Станиславовича СИВАЦКОГО

на тему "ПРИМЕНЕНИЕ КОНИК В ТЕОРИИ КВАДРАТИЧНЫХ ФОРМ И ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОСТЫХ АЛГЕБР",

представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

по научной специальности 1.1.5. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика.

Я счастлив выступать как председатель совета по защите докторской диссертации Александра Станиславовича СИВАЦКОГО, который вне всякого сомнения является замечательным специалистом по алгебраической теории квадратичных форм и смежным разделам алгебры и алгебраической геометрии, одним из лидеров этого направления в настоящее время.

Как обычно считается, алгебраическая теория квадратичных форм начинается с работ Эрнста Витта 1930-х годов (но, как было обнаружено три десятилетия назад, фактически основные результаты Витта были предвосхищены Леонардом Диксоном в самом начале XX века). Здесь нет возможности подробно обсуждать историю этой теории, упомянем лишь замечательные работы Альбрехта Пфистера начала 1960-х годов, которые послужили следующим важнейшим этапом в ее формировании.

Чуть позже Милнор обнаружил связь этой теории с алгебраической K-теорией и сформулировал свою знаменитую гипотезу. Первые прорывные результаты здесь были получены Андреем Суслиным и Александром Меркурьевым, к которым чуть позже подключился Маркус Рост. Дмитрию Орлову, Александру Вишику и Владимиру Воеводскому удалось в дальнейшем полностью доказать эту гипотезу, что открыло совершенно новые перспективы.

Александр Меркурьев, Олег Ижболдин, Никита Карпенко и другие Петербургские математики внесли огромный вклад в развитие этой области, в частности, построили контр-примеры к гипотезе Капланского об u-инварианте и получили много других замечательных результатов.

Автор представленной диссертации блестяще продолжает это направление. С моей точки зрения он чрезвычайно оригинальный математик, который получил (в том числе и в рассматриваемой диссертации!) несколько совершенно удивительных и неожиданных результатов. В диссертации поражает то, что во многих местах автор обходится сравнительно элементарными средствами, которые однако использует чрезвычайно остроумно и изобретательно, в некоторых случаях виртуозно.

Сам автор в своей диссертации выделяет пять основных результатов, по одному на каждую главу диссертации. Здесь нет, разумеется, никакой возможности привести точные формулировки этих результатов, многие из которых носят достаточно технический характер и требуют серьезных пререквизитов и обозначений. Поэтому упомяну лишь, что они обобщают большое количество результатов, полученных *ведущими* специалистами в теории квалратичных форм и теории центральных простых алгебр, в том числе Меркурьевым, Роуэном, Тиньолем, Карпенко, Арасоном, Лэмом, Жиллем и другими.

На меня, например, самое большое впечатление производят результаты главы IV о связанных тройках (а не парах!) кватернионных алгебр. Чрезвычайно большое впечатление

производит также искусство автора в построении примеров и контр-примеров в теории квадратичных форм и центральных простых алгебр. Кроме того, в диссертации содержатся и некоторые чрезвычайно интересные приложения этих результатов.

Диссертация Сивацкого подробно и очень аккуратно написана, ее основные результаты полностью отражены в статьях, опубликованных в ведущих российских и международных журналах. В качестве небольшого редакционного недостатка отмечу некоторую сжатость введения. Формально все необходимое там есть но, вероятно, любому читателю, не являющемуся непосредственно специалистом по алгебраической теории квадратичных форм, было бы полезно иметь чуть более широкую картину и неформальное описание результатов в менее технических терминах.

По своему общему научному уровню, важности, сложности и глубине содержащихся в ней идей диссертация Сивацкого вполне удовлетворяет всем обычным требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям -- и, в действительности, более серьезным требованиям.

На основании вышесказанного я могу констатировать, что диссертация Александра Станиславовича СИВАЦКОГО на тему "Применение коник в теории квадратичных форм и центральных простых алгебр", полностью соответствует всем требованиям, установленным приказом Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Александр Станиславович СИВАЦКИЙ безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по научной специальности 01.01.05. Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не установлены.

Председатель диссертационного совета

доктор физико-математических наук,

профессор, профессор алгебры

факультета Математики и Компьютерных Наук

Н.А.Вавилов

Дата: 25.08.2023