

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Белова Ивана Романовича «Анизотропийная фильтрация для линейных дискретных нестационарных систем с мультипликативными шумами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Диссертационная работа по большей части посвящена решению задач анизотропийного анализа и синтеза субоптимального анизотропийного фильтра для линейных дискретных нестационарных систем с мультипликативными шумами на конечном интервале времени. Подобные системы рассматриваются в виду их прикладной значимости и трудоемкости в решении этих же задач, но для стохастических систем общего вида. Приведены теоремы о вычислении анизотропийной нормы и об ограниченности анизотропийной нормы для систем с мультипликативными шумами, а также условия ограниченности анизотропийной нормы для системы в терминах ошибки фильтрации в виде системы линейных матричных неравенств, решение которых позволяет определить матрицы искомого фильтра. Рассмотрен частный случай постановки задачи фильтрации для системы со случайными сбоями в датчиках.

Замечания:

1. В связи с тем, что автор выбрал крайне неудачную верстку автореферата (шрифт, поля, междустрочные интервалы), автореферат выглядит слишком большим для автореферата на соискание ученой степени кандидата наук.
2. Не совсем ясно, зачем отдельно указывать “Выводы”, если они сильно коррелируют с результатами, выносимыми на защиту.
3. По тексту автореферата встречается термин “субоптимальный анизотропийный фильтр”, однако в чем субоптимальность фильтра не поясняется.
4. Из автореферата непонятно, насколько в теории и на практике проверяемы условия теорем 2,3,4.
5. Из автореферата не очевидно, проводилось ли исследование влияния параметра  $\gamma$  на выполнимость условий теорем 2,3,4. Также неясно, насколько этот параметр влияет или не влияет на скорость получения

численного решения хотя бы в задаче фильтрации для системы со случайным отказом в датчике.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертационным работам, а ее автор, Белов Иван Романович, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)».

Доцент кафедры «Теория вероятностей  
и компьютерное моделирование»  
ФГБОУ ВО МАИ (НИУ),  
кандидат физико-математических  
наук по специальности 05.13.01  
«Системный анализ, управление и  
обработка информации (авиационная и  
ракетно-космическая техника)»



Игнатов А.Н.

Москва, Волоколамское шоссе, д.4,  
125993  
Тел.: +7 499 158-48-74  
Почта: alexei.ignatov1@gmail.com

29 сентября 2021 г.

Подпись автора отзыва заверяю:  
Директор Дирекции института №8  
ФГБОУ ВО МАИ (НИУ),  
кандидат физико-математических наук



Крылов С.С.