

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВПО «Петрозаводский  
государственный университет»,  
д.т.н., профессор

А.В.Воронин



10 ноября 2014 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Добрыниной Марии Александровны «Некоторые свойства нормальных и полунормальных функторов в категориях  $\mathcal{P}$  и  $\text{Comp}$ » на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.04 – геометрия и топология

Диссертационная работа М.А.Добрыниной относится к актуальной и активно развивающейся области общей топологии: теории нормальных и полунормальных функторов. Понятие нормального функтора в категории компактов было введено Е.В.Щепиным в 1981 г. Это понятие объединило в себе свойства таких внешне различных функториальных конструкций топологии, как экспонента, возведение пространства в степень, пространство вероятностных мер и др. Использование спектральной техники позволило Е.В.Щепину получить ряд общих фундаментальных результатов о нормальных функторах, что определило дальнейший неослабевающий интерес к исследованиям в данном направлении.

Определение полунормального функтора предложил В.В.Федорчук с целью расширения понятия нормальности на более широкий класс функторов с сохранением его ключевых свойств. Примером полунормального функтора, который не удовлетворяет аксиомам нормальности, является функтор суперрасширения, введенный Де Гроотом в 1969 г. Конструкция суперрасширения исследовалась многими математиками (ван Милл, Ван де Велл, Е.В.Щепин, А.В.Иванов, Т.Ф.Жураев и др.), с ней связан ряд глубоких результатов общей топологии.

В первой главе диссертации решены две интересные задачи, касающиеся суперрасширения. Согласно определению Де Гроота, суперрасширением компакта является пространство максимальных сцепленных систем (м.с.с.) его замкнутых подмножеств, где «сцепленность» означает непустоту пересечения любых двух элементов. При этом естественной является попытка замены условия сцепленности на  $k$ -сцепленность: непустоту пересечения любых  $k$  элементов. Впервые эту конструкцию рассмотрел ван Милл в 1983 г. Он показал, что  $k$ -суперрасширение компакта, как правило, компактом не является. В работе М.А.Добрыниной этот результат усилен. А именно, доказано, что  $k$ -суперрасширение компакта может не удовлетворять аксиоме отделимости  $T_4$ .

