



Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. Г. Болтянский, Р. В. Гамкредидзе, А. А. Мальцев, Е. Ф. Мищенко, С. П. Новиков, Ю. Б. Рудяк, Михаил Михайлович Постников (к шестидесятилетию со дня рождения), *УМН*, 1989, том 44, выпуск 6(270), 163–164

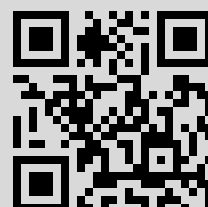
Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 95.129.140.250

18 ноября 2015 г., 14:40:45



## МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ ПОСТНИКОВ

(К шестидесятилетию со дня рождения)

27 октября 1987 г. исполнилось 60 лет со дня рождения доктора физико-математических наук, профессора, лауреата Ленинской премии Михаила Михайловича Постникова.

М. М. Постников родился в г. Шатуре (Подмосковье) в семье инженера. Рано заинтересовавшись математикой, он после окончания 8 классов средней школы в 1942 г. поступил на первый курс математического факультета Пермского университета. Лекции по математическому анализу там в это время читала эвакуированная из Москвы профессор Софья Александровна Яновская — специалист в области математической логики и теории множеств. Она также вела спецсеминар, который посещал и М. М. Постников.

Весной 1943 г. С. А. Яновская вернулась в Москву, а осенью 1943 г. М. М. Постников переводится на II курс механико-математического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Освоив за один учебный год программу II и III курсов, он в 1945 г. закончил мехмат и поступил в аспирантуру к Л. С. Понтрягину, по окончании которой был принят на работу в Математический институт им. В. А. Стеклова АН СССР, где работает и по настоящее время.

В 1949 г. М. М. Постников защитил кандидатскую диссертацию, а в 1953 г. — докторскую. В 1961 г. за исследования по алгебраической топологии ему была присуждена Ленинская премия.

Основные научные достижения М. М. Постникова связаны с исследованием гомотопических свойств топологических пространств и непрерывных отображений. Важнейшими проблемами здесь являются классификация пространств с точностью до гомотопической эквивалентности и классификация отображений с точностью до гомотопности. Первоначальные результаты здесь принадлежат Хопфу и Уитни, классифицировавшим отображения  $n$ -мерного полиэдра  $X^n$  в  $n$ -мерную сферу  $S^n$ . Чуть позже Уайтхед отметил, что метод Уитни дает возможность классифицировать отображения полиэдра  $X^n$  в любое  $Y$  с  $\pi_i(Y) = 0$  при  $i < n$  (здесь  $\pi_i$  — гомотопическая группа). В 1945 г. Л. С. Понтрягин классифицировал отображения  $X^3 \rightarrow S^2$ , а Стинрод отображения  $X^{n+1} \rightarrow S^n$ ,  $n > 2$ , что привело к возникновению понятия когомологической операции. В кандидатской диссертации М. М. Постникова классифицированы отображения полиэдра  $X^3$  в односвязное пространство  $Y$  на основе введенной им когомологической операции — квадрата Постникова.



Пространство  $K(\pi, n)$  с единственной нетривиальной гомотопической группой  $\pi$  в размерности  $n$  (так называемое пространство Эйленберга — Маклейна) гомотопически однозначно характеризуется данными  $\pi$  и  $n$ . Для пространств же с ровно двумя ненулевыми гомотопическими группами аналогичное утверждение уже неверно: при изоморфных гомотопических группах они могут иметь разные гомотопические типы, и эти типы различаются так называемым инвариантом Эйленберга — Маклейна. М. М. Постников рассмотрел максимально возможное обобщение этой задачи: имеется пространство с известными гомотопическими группами. Какие еще инварианты нужны для полного описания его гомотопического типа? Оказывается, что имеется еще счетное множество инвариантов (по одному в каждой размерности), представляющих собой то, что впоследствии назвали высшими кохомологическими операциями. Вместе с гомотопическими группами эти инварианты (давно и устойчиво названные постниковскими инвариантами пространства) полностью определяют гомотопический тип конечного клеточного пространства. Попутно решилась и задача классификации отображений. Именно, пусть  $\{k_n\}$  — система постниковских инвариантов пространства  $Y$ . Для любых двух отображений  $f, g: X \rightarrow Y$  определено значение  $k_1(f, g)$  первого инварианта  $k_1$  на паре  $(f, g)$ . Если оно нетривиально, то  $f$  и  $g$  не гомотопны. Если оно тривиально, то определен инвариант  $k_2(f, g)$ . При его нетривиальности  $f$  и  $g$  не гомотопны, а при его тривиальности можно определить  $k_3(f, g)$  и т. д. И если все значения  $k_n(f, g)$  тривиальны, то  $f$  и  $g$  гомотопны. Таким образом, постниковские инварианты выступают здесь как препятствия к гомотопности отображений.

А. Картан и Ж.-П. Серр переформулировали результаты М. М. Постникова с языка симплицальных множеств на более удобный и ныне общепринятый язык расслоений. Именно, с точностью до гомотопности любое пространство разлагается в башню расслоений, слоями которых являются пространства Эйленберга — Маклейна. Эта башня уже более 30 лет называется постниковской башней данного пространства. При этом постниковские инварианты являются характеристическими классами соответствующих расслоений, т. е. показывают, как именно примыкают друг к другу «этажи» этой башни.

Результаты М. М. Постникова сразу же получили широкую международную известность. Высокую оценку им дал приехавший с визитом в СССР английский тополог Дж. Г. К. Уайтхед, чем, кстати, способствовал широкому признанию этих работ и в СССР.

М. М. Постников сыграл огромную роль в становлении и развитии алгебраической топологии в СССР. Более 20 лет на мехмате МГУ работает руководимый им (последние 10 лет — совместно с А. В. Чернаевским) научно-исследовательский семинар. Почти все изданные у нас после войны книги по алгебраической топологии вышли в свет при его активном участии (непосредственное авторство, перевод, редактирование, рекомендация к переводу и т. п.) и почти все московские алгебраические топологи являются учениками М. М. Постникова, или учениками его учеников, или учениками учеников его учеников.

Первое поколение учеников М. М. Постникова — это студенты середины 50-х годов. Среди них С. П. Новиков, ныне действительный член АН СССР, заведующий отделом топологии МИ АН СССР, заведующий кафедрой высшей геометрии и топологии МГУ, Б. Г. Авербух, Л. Н. Ивановский. Второе поколение — студенты мехмата выпуска 1971—72 гг., среди них — Ю. Б. Рудяк, А. Ф. Харшладзе, Н. Я. Гозман, А. А. Боллибрух. Сравнительно недавно стали кандидатами наук А. В. Пажитнов и А. В. Хохлов, и можно с уверенностью сказать, что М. М. Постников сумеет вырастить еще не одного квалифицированного тополога.

Говоря о педагогической деятельности М. М. Постникова (а он уже более 20 лет является профессором кафедры высшей геометрии и топологии мехмата МГУ), нельзя не отметить его блестящих лекций, о которых по окончании мехмата вспоминают как об одном из украшений студенческой жизни. Сейчас М. М. Постников работает над обширным курсом лекций по геометрии (часть лекций уже вышла в издательстве «Наука»).

Свое 60-летие М. М. Постников встречает в активной работе, полный творческих планов, окруженный восхищением студентов, благодарностью учеников, уважением коллег. Пожелаем же ему активного творческого долголетия. Пусть его радует жизнь, а он радуется нас.

*В. Г. Болтянский, Р. В. Гамкрелидзе, А. А. Мальцев,  
Е. Ф. Мищенко, С. П. Новиков, Ю. Б. Рудяк*