Среди широких кругов математиков Стивен Смейл известен главным образом как человек, доказавший обобщённую гипотезу Пуанкаре (n-мерное многообразие, гомотопически эквивалентное сфере, гомеоморфно ей) в размерностях $n \geq 5$. Конечно, популярности немало способствует то, что эта гипотеза восходит к Пуанкаре (хотя сам Пуанкаре говорил только о трёхмерном случае, в каковом эта гипотеза по сей день не доказана и не опровергнута, а обобщённая гипотеза возникла позднее). Успех в решении такого рода задачи почти всегда ценится куда выше, чем те успехи, о которых в юбилейных статьях пишут: "поставил и решил". И, в общем, "классические" проблемы вполне оправдывают такое уважение. Нередко бывает, что при своём возникновении такая проблема кажется несколько изолированной: неясно, что можно было бы извлечь из положительного ответа, кроме несомненного эстетического удовлетворения. Но рано или поздно обнаруживается, что всё же можно извлечь и кое-что ещё, а главное, когда такая проблема в конце-концов решается, то те новые идеи и методы, благодаря которым удалось её решить, находят и другие применения, о которых раньше нельзя было и подозревать.

С гипотезой Пуанкаре дело обстояло именно так. Теперь я подошёл к самому главному: собственно говоря, обобщенную гипотезу Пуанкаре одновременно со Смейлом доказали также и несколько других математиков, но Смейл был единственным, кто понял, что в данном случае доказательство важнее самой теоремы. Среди топологов, повидимому, как раз и ценится больше всего другая теорема Смейла, которая

была им получена сразу после доказательства обобщенной гипотезы Пуанкаре и тем же методом. Согласно этой теореме, для односвязных многообразий размерности $n \geq 5$ диффеоморфизм эквивалентен так называемому h-кобордизму. Я не буду приводить определение этого последнего понятия, скажу только, что оно, в отличие от понятия диффеоморфизма, по самой своей формулировке очень близко к алгебраической топологии, поэтому теорема Смейла об эквивалентности этих двух понятий играет важнейшую "техническую" роль при решении задач о диффеоморфизмах, осуществляемом посредством редукции к алгебраической топологии. Надо еще добавить, что именно с работ Смейла началось широкое использование в топологии "перестроек Морса" (появившихся вначале в вариационном исчислении в целом), хотя эпизодически они применялись и раньше.

Более ранняя топологическая работа Смейла, пожалуй, была ничуть не хуже, но я о ней здесь говорить не буду, ибо о ней хорошо рассказало в популярной статье, опубликованном в майском номере журнала "Сайнтифик америкен" за 1966 г. под несколько ошарашивающим заголовком "Выворачивание поверхности наизнанку".

Наконец, третий цикл работ Смейла относится к обыкновенным дифференциальным уравнениям, точнее, к теории гладких динамических систем, определяемых векторными полями на замкнутых многообразиях. Об этом он сам рассказывал в своём часовом докладе на Конгрессе, и я не собираюсь с ним конкурировать. Скажу только, что после Смейла эта теория стала совсем другой, чем до него.

Аносов Д.В.