



Рис. 3. Лев Сергеевич Тарасов. Фотография 70-х годов. (Справа – Л.С. Тарасов работает в приемной камере с образцом реголита станции “Луна-24”).

им. В.И. Вернадского АН СССР (рис. 3). Рабочая группа по системе планетных названий Международного астрономического союза официально присвоила кратеру это имя (<http://planetarynames.wr.usgs.gov/Feature/14952>).

В этой статье на основании анализа снимков, полученных широкоугольной частью камеры Lunar Reconnaissance Orbiter Camera (LROC WAC) и снимка M119449091RE, полученного узкоугольной частью этой камеры (LROC NAC), мы кратко описываем геологию ближайших окрестностей места посадки, а также привлекаем соответствующие модельные построения. Затем, как часть анализа местной геологической ситуации, мы рассматриваем теорию и эксперименты по ударному кратерообразованию и рассчитываем ожидаемую толщину выбросов из кратера Лев в том месте, где находится посадочная платформа. После этого мы кратко рассматриваем стратиграфию, литологию, петрографию и другие характеристики колонки керна “Луны-24” в свете наших расчетов толщины выбросов и выводов, сделанных ранее на основании анализа данных дистанционного зондирования для этого района [напр., 4–7].

ГЕОЛОГИЯ МЕСТА ПОСАДКИ СТАНЦИИ “ЛУНА-24”

Геология места посадки станции “Луна-24” описана здесь на основании анализа фрагмента мозаики снимков LROC WAC с разрешением

100 м на элемент изображения и LROC NAC снимка M119449091RE с разрешением 0.5 м. Региональная, в широком смысле слова, обстановка места посадки “Луны-24” видна в левой части рис. 1: юго-восточная часть кругового Моря Кризисов. Видно, что место посадки находится на морской поверхности, поэтому привезенные образцы должны содержать в основном морские базальты и продукты их ударной переработки, что подтверждено результатами лабораторных исследований образцов [напр., 1]. Место посадки сравнительно близко (~40 км) от материковой местности вала бассейна Моря Кризисов, поэтому в преобладающем морском веществе образцов “Луны-24” можно ожидать примеси материковой компоненты. Было установлено, что эти образцы действительно содержат материковое вещество, но в количестве менее 5% [напр., 2, 8]. Большая часть материкового вещества, вероятно, была привнесена малыми кратерообразующими событиями с близлежащей части вала бассейна Моря Кризисов, но некоторая его часть могла быть принесена удаленными крупными ударами. Так, в окрестностях места посадки отмечено присутствие лучей и вторичных кратеров 22-км кратера Джордано Бруно (36° с.ш., 103° в.д.), который находится на материке в ~1300 км к северо-востоку от места посадки [5, 9–13].

На рис. 4 показан региональный контекст места посадки “Луны-24”: относительно ровная темная поверхность Моря Кризисов с простира-