**Экологически чистая технология бурения**

**и проникновения в подледниковое озеро Восток**

**для проведения фундаментальных научных исследований**

***А. А. Захаров, М. Р. Колхидашвили***

**Аннотация**

Предложена экологически чистая технология бурения и вскрытия подледникового озера Восток. Новая технология открывает возможность исследования реликтового озера Восток целью поиска жизни в экстремальных условиях и создания нейтринного детектора сверхбольших размеров для регистрации астрофизических нейтрино высоких энергий. Выполнен тепловой расчет бурения скважины к озеру Восток, который демонстрирует возможность бурения ледника тепловым буровым снарядом на большие глубины в течение нескольких суток без контакта нагретой буровой жидкости с водой и стенками скважины. Описаны преимущества экологически чистой технологии теплового бурения ледников.

Работа выполнена в Отделении перспективных разработок.

**Environmentally Friendly Technology of Drilling and Penetration into   
the Subglacial Lake Vostok for Fundamental Scientific Research**

***A.A. Zakharov, M.R. Kolkhidashvili***

**Abstract**

An environmentally friendly technology for drilling and penetration into the subglacial Lake Vostok is proposed. The new technology opens up the possibility of exploring the relic Lake Vostok with the aim of searching for life in extreme conditions and creating a super-large neutrino detector for detecting highenergy astrophysical neutrinos. A thermal calculation was made for drilling a borehole to Lake Vostok, which demonstrates the possibility of drilling a glacier with a thermal drill to a great depth for several days without contact of the heated drilling fluid with water and the walls of the borehole. The advantages of environmentally friendly technology of thermal drilling of glaciers are described.

The work has been performed at the Advanced Development Division.

Препринт № 3075, 14.09.2023

Email: [zakharov\_aa@pnpi.nrcki.ru](mailto:zakharov_aa@pnpi.nrcki.ru)