

24-4623

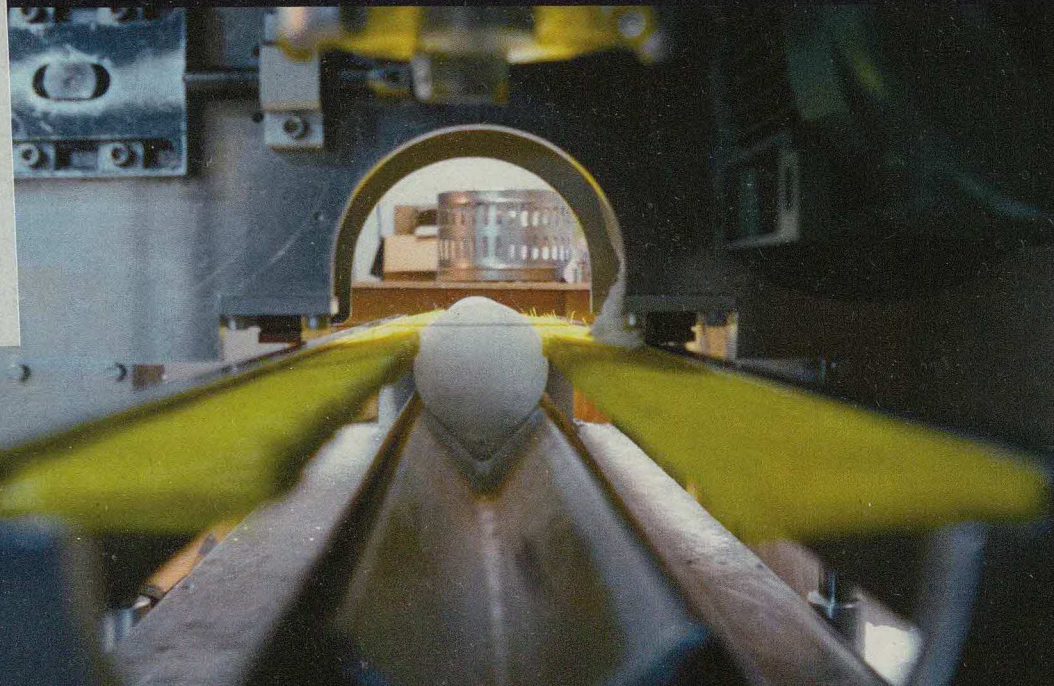
НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



А.Н. Верес, А.А. Екайкин, А.В. Туркеев, В.Я. Липенков

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МЕТОДИКА
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
ПО ДАННЫМ ИЗОТОПНЫХ
И СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СНЕЖНО-ФИРНОВЫХ КЕРНОВ
ИЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АНТАРКТИДЫ

24-04623



УДК [551.321+551.583.7](99)
ББК ББК 26.222.8+26.33(00)
У76

А.Н. Верес, А.А. Екайкин, А.В. Туркеев, В.Я. Липенков

Усовершенствованная методика восстановления температуры воздуха по данным изотопных и стратиграфических исследований снежно-фирновых кернов из Центральной Антарктиды. СПб.: ААНИИ, 2024. 72 с.

Методическое пособие представляет собой наиболее полный и современный обзор всего комплекса методов, с помощью которых выполняются палеоклиматические реконструкции по данным исследований фирновых кернов в условиях Центральной Антарктиды. Детально рассмотрен процесс полевой лабораторной обработки фирновых кернов (измерение плотности и электропроводности, отбор изотопных проб), подробно изложена методика измерения изотопного состава образцов (включая кислород-17) с помощью лазерных анализаторов. Представлены подробное описание методики датировки кернов с использованием вулканических маркеров абсолютного возраста, а также расчет скорости снегонакопления. Рассматриваются основные принципы реконструкции температуры воздуха в прошлом по изотопному составу снежно-фирновой толщи.

Методическое пособие разработано в рамках темы 5.2. «Комплексные океанологические, климатические, гляциологические и геофизические исследования Антарктики и Южного океана» Плана НИТР Росгидромета.

ISBN 978-5-98364-117-4

© Государственный научный центр РФ
Арктический и антарктический
научно-исследовательский институт
(ГНЦ РФ ААНИИ), 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Общие положения.....	5
2. Усовершенствованная методика реконструкции палеоклиматических условий по данным снежно-фирновых кернов в Центральной Антарктиде.....	7
2.1. Буровые работы на мелких скважинах в районе Центральной Антарктиды.....	7
2.2. Предварительные исследования кернов в полевых условиях.....	11
2.3. Определение изотопного состава отобранных проб в лаборатории.....	17
2.3.1. Методика определения относительных концентраций дейтерия и кислорода-18 в образцах снежно-фирновых кернов.....	21
2.3.2. Методика определения относительной концентрации кислорода-17 и параметра $^{17}\text{O-excess}$ в образцах снежно-фирновых кернов.....	30
2.4. Идентификация слоев снега и фирна, содержащих осадки вулканических извержений.....	36
2.5. Датирование кернов, построение хроностратиграфической шкалы снежно-фирновой толщи и расчет оценки погрешности определения возраста на различных глубинах.....	46
2.6. Калибровка изотопного палеотермометра и реконструкция климатических условий в Центральной Антарктиде.....	57
2.6.1. Преобразование временных рядов изотопного состава.....	58
2.6.2. Связь изотопного состава с температурой воздуха и реконструкция палеоклиматических условий.....	64
Заключение.....	68
Список литературы.....	69