

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ КРИОСФЕРЫ ПРИБРЕЖНО-МОРСКОЙ ОБЛАСТИ И ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

*Е.А.СЛАГОДА (ИКЗ СО РАН)*

Экспедиция «Исследования эволюции криосферы прибрежно-морской области и шельфа Российской Арктики» провела работы в полярных районах Европейского Севера, Урала, Западной и Восточной Сибири, в Карском море. Руководитель - ак. В.П.Мельников.

**Западный Ямал.** На геокриологическом полигоне Марре-Сале, расположенном на восточном

берегу Байдарацкой губы Карского моря, изучалась динамика криосферы Российской Арктики на основе мониторинга континентальной и субквальной мерзлоты в условиях меняющегося климата.

Собраны и проанализированы данные о факторах природной среды суши и моря, влияющие на динамику криосферы в прибрежно-морской области. Собраны многолетние данные о динамике тем-

пературы морской воды, установлена вековая динамика и тенденция повышения температуры придонного слоя воды и морского дна Карского моря на глубинах 0-50 м, связанные с температурой воздуха. Для района, примыкающего к Северо-Западному Ямалу, это повышение с 1920-х гг. по настоящее время составляет 0,2-0,5 °С. За последние 10 лет в связи с уменьшением толщины морских льдов сокращается зона их смерзания с дном моря, т.е. меняются условия деградации мерзлоты при ее переходе из континентального в субаквальное состояние.

Оборудована новая наблюдательная сеть для мониторинга параметров мерзлоты на участках ее перехода в субаквальное состояние и новообразования мерзлоты на низких аккумулятивных поверхностях: пробурены скважины и установлены логгеры для непрерывных измерений температуры в верхнем слое до глубины 2,5 м.

**Югорский п-ов.** На геокриологических полигонах «Шпиндлер» и «Первая песчаная»:

- проведены измерения и установлены зависимости скоростей и типов отступления берегов от основных климатических параметров и их изменения во времени, установлено, что уменьшение ледовитости Карского моря летом у берегов Югорского п-ва приводит к увеличению доли термоабразии в разрушении берегов, вмещающих пластовые льды;

- проведена ландшафтная съемка и классифицирование космоснимков, установлены зависимости скоростей отступления берегов от структуры и пространственной изменчивости ландшафта;

- исследовано развитие термоэрозии при меняющемся климате, установлено увеличение роли термоэрозии в разрушении берегов в многоснежную зиму: весна и лето 2007 г. отличались распространением мощных снежников на берегах Югорского п-ва и ледовитостью Карского моря вблизи его берегов, а активное снеготаяние при ограничении волновой деятельности привело к развитию термоэрозии;

- изучены разрезы и криогенные образования в стенках термоцирков, опробованы плейстоценовые и современные генетические типы осадков, с борта НИС «Иван Петров» получены колонки керна и измерены температуры осадков Байдарацкой губы по профилю п-в Югорский - п-в Ямал для реконструкции строения мелководного шельфа и диагностики следов криогенеза в отложения дна Карского моря.

**Печорская губа.** На геокриологическом полигоне «Мыс Болванский», расположенном в устье

Печоры на юге Баренцева моря, выполнен мониторинг геокриологических параметров мерзлых толщ и климатических условий южной тундры; измерения термоабразии берегов; получены данные о глубинах протаивания и температуре деятельного слоя на площадках R24 международного проекта CALMII, по скважинам получены данные о внутригодовой динамике температуры мерзлых пород, в рамках международного проекта TSP для наблюдений за состоянием мерзлоты оборудованы новые скважины.

Выполнены сейсмические исследования строения кровли мерзлых толщ в мелководной части шельфа, и разработана методика сейсмического малоглубинного зондирования в прибрежной части моря.

**Западный Таймыр.** С борта т/х «Федор Наумов» проведены исследования берегов р. Енисей и Енисейского залива от Дудинки до Диксона. Проведены работы по двум направлениям:

- 1) геокриологические исследования естественных ландшафтов и обнажений;

- 2) геоботанические исследования для оценки связи строения, свойств мерзлых пород и характеристик ландшафтов, включая растительный покров и почвы.

Получены данные и предварительно установлено смещение границы лесной зоны и границ природно-климатических зон Западного Таймыра до 20 км к северу за последние 30 лет.

На участке «Сопкарга» организован новый полигон для проведения мониторинга современного новообразования мерзлоты на низких аккумулятивных морских поверхностях.

Изучено геокриологическое строение и свойства основных криолитологических типов мерзлых толщ, впервые установлены границы распространения и особенности отложений «ледового комплекса» Западного Таймыра.

Проведена полевая практика студентов и аспирантов географического факультета Московского и Санкт-Петербургского университетов, изучающих природную обстановку в Арктике. На реальных природных объектах студенты и аспиранты освоили методы изучения арктических ландшафтов, растительного и почвенного покровов, разрезов многолетнемерзлых толщ. Собран коллекционный материал для курсовых и дипломных работ на фактических данных. Прослушан курс лекций с реальными природными примерами об особенностях формирования и эволюции многолетнемерзлых толщ и ландшафтов Западного Таймыра.