

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АКТИНОМЕТРИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ МПГ 2007/08 НА АРХИПЕЛАГЕ ШПИЦБЕРГЕН

Б. В. ИВАНОВ (АНИИ)

Международная практика сравнения и совместного анализа исторических и текущих данных актинометрических наблюдений, полученных в различных странах, указывает на необходимость выполнения важной процедуры, связанной со сравнением показаний приборов, используемых, в частности, на российских и норвежских метеорологических станциях.

С начала регулярных российских актинометрических измерений на арх. Земля Франца-Иосифа (о. Хейса) и на арх. Шпицберген (пос. Баренцбург) и до настоящего времени (только арх. Шпицберген) наблюдательская программа базируется на использовании стандартных российских датчиков (пиранометр Янишевского-Савинова М-80 или М115-М). В настоящее время на базе научных станций ряда стран Европы, Америки и Азии (Норвегия, Германия, Италия, Великобритания, Франция, США, Япония, Южная Корея и Китай), компактно расположенных в норвежском поселке Нью-Алесун, все актинометрические измерения объединены в единую измерительную сеть в рамках международной программы «Large Scale Facility of Ny-Alesund». При этом регистрируются отдельно коротко- и длинноволновые составляющие радиационного баланса подстилающей поверхности.

Как правило, в перечисленных странах используются универсальные, единые средства измерений на базе датчиков «Epply» и «Kipp&Zonen». Представляется крайне целесообразным и необходимым включение российских наблюдений, выполняемых в Баренцбурге, в эту сеть. Предварительные переговоры с ответственными за эту программу представителями Норвежского полярного института (НПИ) и Норвежского метеорологического института (НМИ) выявили обоснованную заинтересованность ее исполнителей. Это выразилось в предложениях по включению российских наблюдений в эту сеть и проведении, в рамках этой программы, интеркалибрационных исследований с участием российских и норвежских приборов.



Площадка для сравнительных метеонаблюдений на ЗГМО «Баренцбург»

Техническая возможность проведения сравнительных измерений апробирована в мае 2002 г, когда на норвежской исследовательской станции «Sverdrup» в пос. Нью-Алесун были впервые установлены российские пиранометры параллельно с норвежскими. Предлагаемые исследования позволят получить репрезентативные данные для совместного анализа, выявить (в случае их присутствия) постоянные расхождения между российскими и зарубежными датчиками и учесть эти поправки при анализе исторических и современных данных, направленных на сравнительные исследования радиационного климата данного региона. В частности, в качестве базовых, наиболее репрезентативных и долговременных станций для сравнительных климатических исследований предлагается использовать актинометрические данные российской станции на о. Хейса (Земля Франца-Иосифа), ЗГМО «Баренцбург» (арх. Шпицберген) и норвежских станций в поселках Нью-Алесун, Лонгиербюен, Исфьорден Радио (арх. Шпицберген).

В заявке АНИИ к программе МПГ «Исследование радиационных климатических факторов и метеорологического режима Западной Арктики на основе данных наблюдений на арх. Шпицберген (Баренцбург, Нью-Алесун), арх. Земля Франца-Иосифа (о. Хейса), о. Новая Земля (ст. Малые Кармакулы)» (№ 729 по классификации) предусмотрено «выполнение, в период МПГ, совместных серий измерений, полученных с помощью стандартных российских и норвежских актинометрических датчиков, оценка и анализ возможных расхождений». В результате проведения этих экспериментов планируется получить «количественные оценки возможных расхождений в показаниях стандартных российских и норвежских актинометрических датчиков», разработать «методики и рекомендаций для сравнительных климатических анализов».

К сожалению, мы не располагаем точными историческими сведениями о времени начала и составе актинометрических наблюдений на ЗГМО «Баренцбург» во второй половине XX века. Станция сменила несколько позиций по мере развития и расширения поселка и его производственных структур.

С февраля 1984 г. по настоящее время на основании приказа Росгидромета за № 134 от 6 июня 1983 г. метео-актинометрическая площадка располагается в юго-восточной части поселка на одной из террас хребта Олафа, на высоте 73 м над уровнем моря. На станции осуществляется регистрация часовых сумм суммарной солнечной радиации с помощью интегратора Х-607, а с февраля 2006 г. и по настоящее время с помощью комплекса «Пеленг» (производства республики Беларусь).

В рамках комплексной экспедиции ААНИИ, которая выполняется на арх. Шпицберген с 2001 г., на ЗГМО «Баренцбург» впервые проводятся интер-калибрационные измерения, в которых участвуют российские и зарубежные стандартные актинометрические датчики (пиранометр М115-М и голландские датчики СМ6 и СМ11, фирмы «Kipp&Zonen»). Пиранометр СМ6 был любезно предоставлен сотрудниками ГГО им. А.А.Воейкова Л.В.Луцько и С.А.Соколенко, а СМ11 прибыл с норвежской станции «Sverdrup», принадлежащей НПИ. Также, для измерения альбедо, мы установили пиранометр М115-М в карданном подвесе (походный аль-бедометр) вблизи основной площадки станции. В качестве средства регистрации (СР) используется многоканальный аналого-цифровой преобразователь БЦА-8 (блок центральный актинометрический) конструкции ЦКБ ГМП, г. Обнинск (в настоящий момент НПО «Тайфун», разработчик В.А.Малышев). Данные, с дискретностью 10 с, накапливаются в режиме реального времени в персональном компьютере, установленном в лабораторном помещении ЗГМО. Ведется обработка и критический контроль поступающей информации. Большую помощь в непосредственном проведении интеркалибрационных измерений оказывают специалисты ЗГМО: начальник станции А.В.Грабленко и гидрометеоролог-наблюдатель С.В.Кашин. Подготовка и организация работ в рамках МПГ велась при постоянной поддержке руководства Мурманского УГМС в лице ее руководителя А.В.Семенова и его заместителя А.А.Давыдова.

Помимо норвежского пос. Нью-Алесун активные актинометрические исследования на архипелаге ведутся и на польской станции в заливе Хорнсунд (южная часть о. Западный Шпицберген). В апреле 2007 г при помощи сотрудников экспедиции ИГ РАН туда доставлен российский пиранометр М-80 для проведения аналогичных сравнительных измерений датчиками типа «Kipp&Zonen», которые используют польские коллеги. Таким образом, при удачном стечении обстоятельств программа интеркалибрационных измерений, являющаяся составной частью международных активностей Росгидромета в период МПГ, будет значительно расширена.

Полагаем, что расширение комплекса стандартных актинометрических наблюдений на ЗГМО «Баренцбург» крайне необходимо. Это самая западная российская станция в Арктике. Она находится в одном из ключевых с точки зрения взаимодействия океана и атмосферы районов Западной Арктики - в проливе Фрама. Долговременные метеорологические наблюдения в этой точке позволяют объективно судить о прошлом и настоящем климата полярных широт. Расширение существующих наблюдений и корректный анализ (а часто и просто поиск) имеющихся исторических данных - ключ к пониманию сложных климатообразующих процессов, объективному анализу и разумной интерпретации процессов «глобального потепления» на планете в целом и в Арктике в частности.