

# РУКОВОДСТВО ДЛЯ УЧАСТНИКА МЕЖЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ КАНДИДАТА В СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА – ХСС-1 (ХВОЯ СОСНЫ СИБИРСКОЙ)

Группа оптического и спектрального анализа и стандартных образцов Института геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН) разрабатывает новый тип стандартного образца состава хвои сосны сибирской (ХСС-1) и предлагает принять участие в межлабораторных испытаниях.

## Описание материала стандартных образцов

### Кандидат в стандартный образец

Материалом для кандидата в стандартные образцы (СО) состава являются иглы сосны без смолистого их основания на ветвях сосен разного возраста (срезаны ножницами), отобранные в Байкальском регионе и Тункинской долине. Материал высушен до воздушно-сухого состояния в проветриваемом помещении в затененных условиях, затем досушен в сушильном шкафу при температуре ниже 70 °С (без озоления). Вещество истирали до размера частиц не более 0,16 мм и гомогенизировали на "вращающемся столе" в течение 15 циклов. Гранулометрический состав материала ХСС-1 оценивали ситованием с помощью набора сит марки Retsch с размерами ячеек от 0,16 до 0,04 мм. Порошковый материал ХСС-1 крупностью менее 0,16 мм расфасован в полиэтиленовые банки примерно 50 г.

### Стандартные образцы для контроля качества

Государственные стандартные образцы ЭК-1, Тр-1, ЛБ-1 (№№ 8921-2007, 8922-2007, 8923-07), расфасованные в пакеты по 5 г, имеют растительное происхождение и поступают на анализ вместе с кандидатом в СО.

### Условия хранения

Материал кандидата в СО и государственных стандартных образцов необходимо хранить в герметичной таре, предохраняющей от воздействий химических веществ и влаги, при температуре 20-25 °С и относительной влажности не выше 80 %.

### Аттестуемые характеристики

В таблице 1 приведены диапазоны содержаний элементов в образце ХСС-1

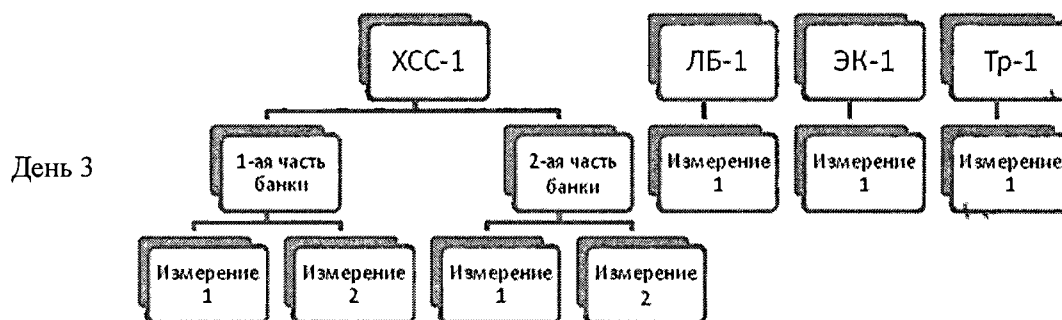
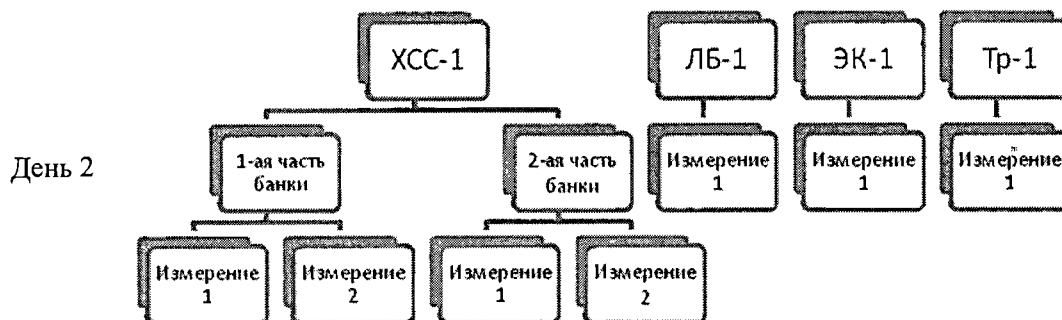
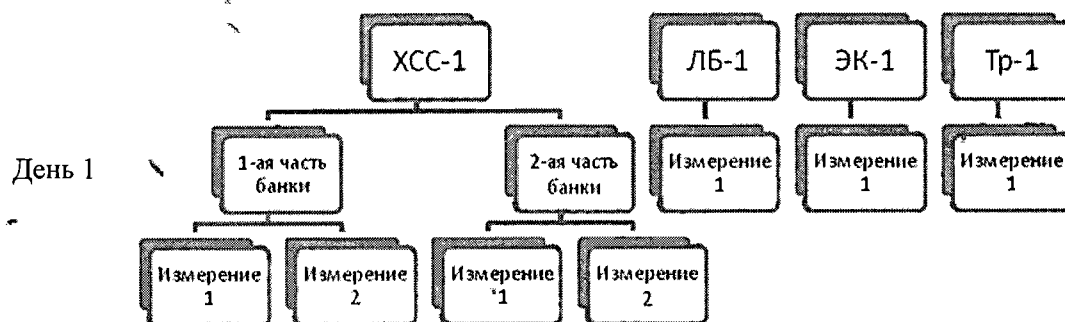
Таблица 1. Диапазоны содержаний элементов в образце ХСС-1

№ п/п	Элемент	Ед. изм.	Диапазоны содержаний		№ п/п	Элемент	Ед. изм.	Диапазоны содержаний	
			C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>				C <sub>min</sub>	C <sub>max</sub>
1	Al	%	0,01	0,25	28	F	мг/кг	10	500
2	C	%	35	50	29	Fe	мг/кг	150	800
3	Ca	%	0,1	0,6	30	Hg	мг/кг	< 1,0	
4	Cl	%	0,04	0,6	31	I	мг/кг	0,3	0,5
5	H	%	3	7	32	La	мг/кг	< 1,0	
6	K	%	0,2	0,6	33	Li	мг/кг	0,1	0,5
7	Mg	%	0,05	0,25	34	Mn	мг/кг	100	500
8	N	%	1	3	35	Mo	мг/кг	< 0,5	
9	Na	%	0,003	0,015	36	Nb	мг/кг	< 0,1	
10	O	%	30	45	37	Nd	мг/кг	< 1,0	
11	P	%	0,07	0,25	38	Ni	мг/кг	0,5	5
12	S	%	0,07	0,3	39	Pb	мг/кг	< 1,0	
13	Si	%	0,02	0,3	40	Pd	мг/кг	< 0,01	
14	Ag	мг/кг	< 0,01		41	Pt	мг/кг	< 0,01	
15	As	мг/кг	< 1,0		42	Rb	мг/кг	1	30
16	Au	мг/кг	< 0,05		43	Sb	мг/кг	0,1	3
17	B	мг/кг	10	50	44	Sc	мг/кг	< 0,5	
18	Ba	мг/кг	1	20	45	Se	мг/кг	< 1,0	
19	Be	мг/кг	< 1,0		46	Sn	мг/кг	< 1,0	
20	Bi	мг/кг	< 1,0		47	Sr	мг/кг	3	25
21	Br	мг/кг	1	50	48	Ti	мг/кг	3	15
22	Cd	мг/кг	< 0,1		49	V	мг/кг	0,1	2
23	Ce	мг/кг	< 1,0		50	W	мг/кг	< 1,0	
24	Co	мг/кг	0,05	1,5	51	Y	мг/кг	< 1,0	
25	Cr	мг/кг	1	7	52	Yb	мг/кг	< 1,0	
26	Cs	мг/кг	< 1,0		53	Zn	мг/кг	20	100
27	Cu	мг/кг	1	10	54	Zr	мг/кг	< 1,0	

## Проведение измерений

После получения материала лаборатория-участник должна перемешать и разделить на две части вещество ХСС-1 из банки. Перед отбором аналитических навесок вещество ХСС-1 и других ГСО рекомендуется дополнительно перемешивать. Материал СО не требует дополнительной пробоподготовки, кроме предусмотренной методикой измерения. Анализ выполняется из воздушно-сухой навески.

Каждая часть ХСС-1 и три ГСО должны анализироваться в течение трёх дней (см. схему). Таким образом, будет получено для кандидата в СО (ХСС-1) 12 измерений, а для каждого из трёх ГСО – по три результата.



## Требования к отчету по результатам анализа СО

В протоколе результатов необходимо указать детали аналитической процедуры: название и краткое описание метода (методики), описание пробоподготовки, аналитическую навеску, рабочий диапазон методики (нижние и верхние границы определения элемента).

Лаборатория представляет в протоколе результатов индивидуальные не усреднённые (!) измерения, включая название образца и номер банки, методику анализа и дату измерения.

## Конфиденциальность

Информация, полученная от лабораторий, будет обрабатываться строго конфиденциально. Каждой лаборатории будет присвоен индивидуальный код, который будет сообщён только представившей свои данные лаборатории. В общедоступных материалах результаты будут представлены анонимно.

**Сроки выполнения анализов**

Просьба предоставить выполненные измерения не позднее 31 декабря 2015 г.

Контактная персона:

Васильева Ирина Евгеньевна  
доктор технических наук,  
руководитель группы  
оптического спектрального анализа  
и стандартных образцов ИГХ СО РАН

Тел./факс: +7 (3952) 425837

E-mail: [vasira@igc.irk.ru](mailto:vasira@igc.irk.ru)

web: [www.igc.irk.ru](http://www.igc.irk.ru)