

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**FEDERAL STATE
UNITARY ENTERPRISE
"D.I.MENDELEYEV INSTITUTE
FOR METROLOGY"
(VNIIM)**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ВНИИМ
им.Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"**

19, Moskovsky pr.,
St. Petersburg,
190005, Russia

Fax: 7 (812) 713-01-14
Phone: 7 (812) 251-76-01
e-mail: info@vniim.ru
http://www.vniim.ru

190005, Россия,
г. Санкт-Петербург
Московский пр., 19

Факс: 7 (812) 713-01-14
Телефон: 7 (812) 251-76-01
e-mail: info@vniim.ru,
http://www.vniim.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО CERTIFICATE

№ 2420/ПО-3-2009

о метрологической аттестации

Программного обеспечения «Хромос», включающего в себя программу «Хромос» (Версия 2.8.10) и приложения «Природный газ ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08» (Версия 5.0) и «Природный газ М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008» (Версия 2.4)

Метрологическая аттестация проведена в соответствии с МИ 2891-2004 «Общие требования к программному обеспечению средств измерений», МИ 2955-2005 «Типовая методика аттестации программного обеспечения средств измерений и порядок ее проведения» и стандартом СК 02-30-07 системы менеджмента качества ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «Программное обеспечение обработки данных при измерениях. Общие положения и порядок проведения метрологической аттестации».

Разработчик программного обеспечения (ПО) - Общество с ограниченной ответственностью «Хромос» (ООО «Хромос»)

Почтовый адрес: 606026, г. Дзержинск, Нижегородской обл., ул. Пожарского, д. 34-А
Банковские реквизиты: ИНН 5249086132 КПП 524908001, расчетный счет № 40702810242160103961, корреспондентский счет № 30101810900000000603, БИК 042202603, ОКПО 98509250 ОКВЭД 30.20.5

Заказчик метрологической аттестации ПО - ООО «Мониторинг»

Юридический адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., дом 74, лит. «Б»
Почтовый адрес: 190013, г. Санкт-Петербург, а/я 113.
ИНН 7810728739, КПП 781001001, р/с № 40702810655230103593 в Центральном ОСБ 1991/0786,
Банк: Северо-Западный банк Сбербанка РФ, к/с № 30101810500000000653, БИК 044030653, ОКПО 20810646; ОКВЭД 73.10, 73.20

Назначение и область применения:

ПО «Хромос» предназначено для сбора и обработки хроматографических данных, управления хроматографами, ведения базы данных по результатам анализов компонентного состава природного газа в лаборатории или на производстве. Приложения «Природный газ ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08» и «Природный газ М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008» предназначены для проверки приемлемости хроматографических данных по ГОСТ 31371.7-08 и М-МВИ-225-08, соответственно, и вычисления значений физико-химических показателей проб газа (теплот сгорания, плотности, числа Воббе, средней молярной массы и коэффициента сжимаемости) в соответствии с ГОСТ 31369-08.

Идентификация программного обеспечения реализована на основе номера версии и контрольной суммы, вычисленной по алгоритму CRC32, контролируемого файла согласно таблице 1.

Таблица 1.

Программное приложение	Контролируемый файл	Номер версии файла	Контрольная сумма
«Хромос»	Chromos.exe	2.8.10	e9f2bf8b
«Природный газ ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08»	dcch21.exe	5.0	e4b42499
«Природный газ М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008»	dcch20.exe	2.4	c64058ae

Защита данных от несанкционированного доступа осуществляется установкой пароля для пользователя средствами операционной системы.

В программных приложениях «Природный газ М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008» и «Природный газ ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08» защищается таблица коэффициентов dcch20tab.csv или dcch21tab.csv соответственно. Защита реализована на вычислении по алгоритму CRC32 контрольной суммы и сравнении ее с рассчитанной ранее.

Методы метрологической аттестации и способы проверки:

1. Метрологическая экспертиза представленной документации по ПО «Хромос»

2. Проверка правильности работы программного обеспечения «Хромос» методом тестирования на соответствие требованиям контрольной программы «Алгоритм расчета значений молярной доли компонентов и физико-химических показателей природного газа при тестировании программного обеспечения лабораторных и потоковых хроматографов», (разработчик ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), утвержденной заместителем директора ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» и согласованной с начальником Управления метрологии и контроля качества газа и жидких углеводородов Департамента автоматизации систем управления технологическими процессами ОАО «Газпром».

Аттестация поддержана следующими документами:

• «Хромос. Программа управления хроматографом, сбора и обработки хроматографических данных».

• «Руководство пользователя "Природный газ" по ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08».

• «Руководство пользователя "Природный газ" вариант М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008».

• Документация по сертификации программы Хромос и приложения "Природный газ".

• Отчет №242/ПО-3-2009 о метрологической аттестации программного обеспечения «Хромос».

Результаты аттестации:

1. ПО «Хромос» удовлетворяет требованиям к программному обеспечению, указанным в МИ 2891-2004, МИ 2955-2005 и стандарте СК 02-30-07 системы менеджмента качества ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

2. Значения относительного отклонения (ϵ , %), полученные при тестировании, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование контрольной величины	ϵ , %	
	Допускаемое значение	Фактическое значение
молярная доля компонента, %	5	
высшая молярная теплота сгорания, кДж/моль	5	$3 \cdot 10^{-6}$
низшая молярная теплота сгорания, кДж/моль	5	$3 \cdot 10^{-6}$
высшая массовая теплота сгорания, кДж/моль	5	$5 \cdot 10^{-4}$
низшая массовая теплота сгорания, кДж/моль	5	$5 \cdot 10^{-4}$
высшая объемная теплота сгорания, МДж/м ³	5	$1 \cdot 10^{-5}$
низшая объемная теплота сгорания МДж/м ³	5	$1 \cdot 10^{-5}$
абсолютная плотность, кг/м ³	5	$5 \cdot 10^{-3}$
относительная плотность	5	$2 \cdot 10^{-3}$
высшее число Воббе, МДж/м ³	5	$3 \cdot 10^{-5}$
низшее число Воббе, МДж/м ³	5	$3 \cdot 10^{-5}$

3. В том случае, если фактические показатели приемлемости не удовлетворяют требованиям ГОСТ 31371.7-2008, ПО выдает соответствующее предупреждение.

Заключение: Программное обеспечение «Хромос», включающее приложения «Природный газ ГОСТ 31371.7-08, ГОСТ 31369-08» и «Природный газ М-МВИ-225-08, ГОСТ 31369-2008», соответствует требованиям МИ 2891-2004 «Общие требования к программному обеспечению средств измерений», МИ 2955-2005 «Типовая методика аттестации программного обеспечения средств измерений и порядок ее проведения», стандарта СК-02-30-07 «Программное обеспечение обработки данных при измерениях. Общие положения и порядок проведения метрологической аттестации» и контрольной программы «Алгоритм расчета значений молярной доли компонентов и физико-химических показателей природного газа при тестировании программного обеспечения лабораторных и потоковых хроматографов».

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Руководитель НИО государственных эталонов
области физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Руководитель НИЛ теоретической метрологии

В.С.Александров

Л.А.Конопелько

А.Г.Чуновкина