



## АНАЛИЗЕН ПРОТОКОЛ

N 983/A010/2015

За ЕДНОКРАТНА УПОТРЕБА  
страници без заверка и **релефен**  
печат от ПУ са **НЕВАЛИДНИ**

ПРОТОКОЛЪТ СЪДЪРЖА 8 стр.  
Титулна страница и  
7 бр страници с резултати

|               |   |
|---------------|---|
| ИЗДАДЕН<br>ОТ | ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ГРУПА<br>АТОМНА СПЕКТРОХИМИЯ /ИГАС/ |
|---------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| АНАЛИЗ<br>относно | Изследване на природни води за следови съдържания на химични елементи - групово Al, As, Cr, Cu, Cd, Ni, Fe, Mn, Pb, Zn и U и отделно Hg |
|-------------------|---|

### ОПИСАНИЕ НА ПРОБИТЕ

|                |  |                 |  |
|----------------|--|-----------------|--|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ     | ДЗЗД "АКВА-ЕНВ" с адрес гр. София, бул. "Проф. Цветан Лазаров" 83  | Брой на пробите | 104 бр. + 103 бр. за Hg  |
|                |  | Вид на пробите  | Природни води филтрувани през мембранен филтър 0,45 µm с консервант 0.1 mol/L HNO <sub>3</sub> и празни проби с консервант в 60 ml PP шишета с плътни запушалки.<br>+ Серия за Hg - природни води с консервант HCl и бромид/броматен р-р и празни проби с консервант в стъклени шишета 12 ml с плътни запушалки. |
|                |  | Предадени       | Май 2015 г.  |
| на Май 2015 г. | Забележка: Резултатите се отнасят <u>само</u> за изследваните проби!<br>Същите проби се пазят за арбитраж до 1 месец от датата на анализа! |                 |  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Дата на анализа                    | Май – Юни 2015 г.   |
| Пробо-подготовка                   | • Пробите са анализирани при директно въвеждане или - за черноморски води с високо солево съдържание, след разреждане с двойно дестилирана вода.  |
| Използвана апаратура               | • Масспектрометър Agilent 7700x ICP-MS, Pt-конуси, collision cell He  |
| Методика на определяне (изпитване) | БДС EN ISO 17294-1:2006 – модифициран в ИГАС. Калибранти E. MERCK : 10580 ICP Multi Element Standard VI метрологично проследим към NIST. За Hg е използван калибрант на CPA метрологично проследим към NIST. Измерванията са проведени в двата режима – колизионна клетка с He газ и без газ. За черноморски води е използвана корекция на матричното потискане с вътрешен стандарт Rh. |

|                          |   |                          |                                   |
|--------------------------|---|--------------------------|-----------------------------------|
| Ръководител ИГАС         | доц. д-р В. Кметов  | kmetov@uni-plovdiv.bg    | ☎ (032) 261-337<br>GSM 0888735410 |
| Отговорник по качеството | доц. д-р В. Стефанова   | stefanova@uni-plovdiv.bg | ☎ (032) 261-337                   |
| Изпълнители              | гл.ас. д-р Д. Георгиева, гл. ас д-р К. Симитчиев,<br>ас. Е. Върбанова, инж. физик Ст. Тенев |                          |                                   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Дата 23.07.2015 г.<br>/ печат / | Ръководител ИГАС:<br>доц. д-р В. Кметов |
|---------------------------------|---|





## РЕЗУЛТАТИ ОТ АНАЛИЗА

Аналитичните резултати от проведените изпитвания са представени в Таблицы, като пробите са означени съгласно номерацията от възложителя. Количествените резултати са средни стойности от 5 повторения на инструментално измерване. Представени са и относителните стандартни отклонения в проценти – RSD%. Там, където стойностите са под границата на определяне на метода (LOQ), същите са посочени като по-малко от съответната LOQ стойност.

ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в µg/L (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в %

| №  | Елемент<br>ПРОБА | Al   |       | Cr    |       | Mn    |       | Fe   |       | Ni    |       | Cu     |       |
|----|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|
|    |                  | ppb  | RSD % | ppb   | RSD % | ppb   | RSD % | ppb  | RSD % | ppb   | RSD % | ppb    | RSD % |
| 1  | к. HNO3 (1M)     | 4.7  | 5.2   | 0.14  | 14    | 0.2   | 1.2   | 36   | 3.9   | 0.43  | 13    | 0.65   | 2.2   |
| 2  | BL               | 1.60 | 9.3   | 0.024 | 18    | 0.26  | 4.4   | 3.5  | 9.0   | 0.04  | 29    | 0.30   | 5.6   |
| 3  | BL 22.03         | 0.23 | 11.1  | <0.01 | -     | <0.01 | -     | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 4  | BL 26.03         | 0.82 | 5.8   | <0.01 | -     | <0.01 | -     | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 5  | BL 28.03.2015    | 1.0  | 4.7   | <0.01 | -     | <0.02 | -     | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.005 | -     |
| 6  | BL 30. 03        | 0.76 | 8.1   | <0.01 | -     | <0.01 | -     | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 7  | BL 05.04         | 0.88 | 6.5   | <0.01 | -     | <0.01 | -     | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 8  | ИБР-1-5          | 20   | 6.8   | 0.15  | 12    | 26.4  | 2.9   | 72   | 6.8   | 0.79  | 5.6   | 1.22   | 2.8   |
| 9  | ИБР-1-6          | 61   | 5.7   | 0.41  | 3.1   | 15.9  | 2.2   | 209  | 6.5   | 1.00  | 6.8   | 0.95   | 2.9   |
| 10 | ИБР-1-9          | 2    | 6.0   | 0.08  | 15    | 1.0   | 2.7   | 4    | 7.6   | 0.32  | 12.7  | 0.55   | 6.7   |
| 11 | ИБР-1-25         | 17   | 7.0   | 0.20  | 12    | 17.5  | 2.5   | 44   | 7.5   | 0.73  | 6.0   | 1.07   | 2.4   |
| 12 | ИБР-1-27         | 17   | 5.1   | 0.21  | 8.5   | 20.1  | 3.3   | 44   | 5.4   | 0.81  | 4.5   | 1.14   | 4.1   |
| 13 | ИБР-1-28         | 16   | 6.7   | 0.16  | 10    | 15.7  | 2.3   | 38   | 8.5   | 0.44  | 14    | 1.22   | 3.8   |
| 14 | ИБР-1-29         | 14   | 6.1   | 0.19  | 5.5   | 19.5  | 0.8   | 41   | 3.6   | 0.86  | 3.7   | 1.25   | 0.8   |
| 15 | I-1-3P           | 4    | 6.5   | 0.09  | 8.3   | 1.47  | 4.3   | 8.1  | 8.4   | 0.13  | 7.3   | 0.69   | 4.6   |
| 16 | I-2-3P           | 3    | 5.2   | 0.07  | 11    | 0.16  | 5.7   | 3.6  | 7.1   | 0.33  | 11    | 0.41   | 8.3   |
| 17 | I-3-3P           | 14   | 7.0   | 0.06  | 19    | 4.81  | 2.4   | 52.1 | 5.7   | 0.12  | 15    | 0.16   | 7.4   |
| 18 | I-4-3P           | 2    | 4.9   | <0.01 | -     | 0.15  | 5.5   | 3.71 | 6.9   | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 19 | I-5-3P           | 2    | 7.5   | 0.16  | 9.9   | 1.97  | 2.5   | 1.90 | 9.4   | 0.08  | 19    | 0.05   | 19    |
| 20 | I-6-3P           | 2    | 5.3   | 0.03  | 12    | 0.035 | 3.5   | <0.5 | -     | <0.01 | -     | <0.01  | -     |
| 21 | I-7-3P           | 3.1  | 7.9   | 0.16  | 12    | 100   | 1.8   | 232  | 7.0   | 0.74  | 4.3   | 0.22   | 14    |
| 22 | I-8-3P           | 3    | 5.3   | 0.05  | 16    | 0.4   | 2.9   | 6    | 6.2   | 0.04  | 18.9  | <0.01  | -     |
| 23 | I-9-3P           | 2    | 7.2   | 0.06  | 16    | 11    | 2.1   | 11   | 6.9   | 0.15  | 13    | 0.80   | 4.8   |
| 24 | I-10-3P          | 3    | 7.5   | 0.15  | 1     | 2.2   | 2.0   | 11   | 7.7   | 0.25  | 16    | 0.54   | 4.2   |
| 25 | I-11-3P          | 3    | 5.0   | 0.07  | 13    | 72    | 2.3   | 8    | 7.3   | 0.85  | 5.6   | 1.43   | 3.2   |
| 26 | I-12-3P          | 28   | 5.2   | 0.27  | 4.5   | 8.8   | 2.3   | 125  | 6.3   | 0.49  | 8.1   | 0.82   | 3.9   |
| 27 | I-13-3P          | 31   | 5.5   | 0.24  | 7.8   | 1.3   | 2.9   | 74   | 5.5   | 1.12  | 6.5   | 0.80   | 2.9   |
| 28 | I-1-ИР           | 79   | 6.5   | 0.12  | 13    | 1.59  | 0.6   | 51   | 4.3   | 0.36  | 9.7   | 1.32   | 1.5   |
| 29 | I-2-ИР           | 15   | 5.5   | 0.06  | 7.4   | 0.68  | 1.5   | 3    | 4.1   | 0.24  | 16    | 0.08   | 8.7   |
| 30 | I-3-ИР           | 25   | 5.2   | 0.15  | 8.6   | 2.34  | 0.6   | 18   | 4.1   | 0.21  | 5.0   | 0.80   | 1.8   |
| 31 | I-4-ИР           | 76   | 7.3   | 0.26  | 4.5   | 8.26  | 0.6   | 60   | 5.5   | 1.02  | 4.9   | 8.73   | 0.5   |
| 32 | I-7-ИР           | 150  | 6.9   | 0.28  | 12    | 27.6  | 0.2   | 151  | 7.2   | 1.00  | 7.1   | 2.31   | 1.9   |
| 33 | I-8-ИР           | 15   | 4.6   | 0.07  | 12    | 4.83  | 0.9   | 13   | 3.7   | 0.07  | 15    | 0.21   | 3.1   |
| 34 | I-10-ИР          | 13   | 5.7   | 3.38  | 0.8   | 7.12  | 0.8   | 34   | 3.9   | 0.27  | 2.9   | 0.52   | 3.6   |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов





ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в µg/L (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в % (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

| №  | Елемент<br>ПРОБА | Al   |       | Cr   |       | Mn   |       | Fe  |       | Ni   |       | Cu     |       |
|----|------------------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|--------|-------|
|    |                  | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb | RSD % | ppb  | RSD % | ppb    | RSD % |
| 35 | I-11-ИР          | 22   | 7.0   | 0.13 | 12    | 2.42 | 0.6   | 18  | 6.6   | 0.33 | 7.1   | 0.45   | 3.3   |
| 36 | I-12-ИР          | 43   | 6.9   | 0.21 | 4.4   | 75.9 | 0.5   | 30  | 5.5   | 0.72 | 5.1   | 3.30   | 0.8   |
| 37 | I-13-ИР          | 16   | 6.6   | 0.20 | 7.1   | 11.3 | 0.5   | 15  | 4.2   | 0.56 | 6.2   | 0.79   | 0.6   |
| 38 | I-14-ИР          | 19   | 5.8   | 0.16 | 3.4   | 33.3 | 0.9   | 17  | 5.1   | 0.50 | 4.7   | 11.99  | 0.4   |
| 39 | I-15-ИР          | 26   | 8.5   | 0.35 | 9.6   | 1.09 | 1.0   | 21  | 6.0   | 0.28 | 7.6   | 0.55   | 3.3   |
| 40 | I-16-ИР          | 16   | 6.8   | 0.12 | 13    | 5.99 | 0.7   | 11  | 3.5   | 0.34 | 23    | 0.26   | 4.8   |
| 41 | I-17-ИР          | 105  | 4.6   | 0.14 | 8.2   | 96   | 0.8   | 45  | 5.6   | 2.05 | 3.4   | 35.8   | 1.4   |
| 42 | I-18-ИР          | 158  | 6.2   | 0.13 | 14    | 14.3 | 0.7   | 157 | 4.0   | 0.43 | 5.3   | 2.96   | 1.1   |
| 43 | I-19-ИР          | 27   | 6.5   | 0.11 | 9.4   | 4.01 | 1.0   | 24  | 4.5   | 0.26 | 27    | 6.01   | 1.7   |
| 44 | I-20-ИР          | 31   | 5.4   | 0.04 | 23    | 90.8 | 0.9   | 2.9 | 4.0   | 1.92 | 1.8   | 225    | 1.1   |
| 45 | I-21-ИР          | 28   | 6.7   | 0.13 | 14    | 26.6 | 0.3   | 56  | 3.9   | 0.68 | 2.6   | 16.0   | 0.3   |
| 46 | I-22-ИР          | 36   | 6.2   | 0.13 | 15    | 965  | 0.4   | 22  | 4.9   | 3.93 | 1.7   | 2.38   | 0.9   |
| 47 | I-23-ИР          | 20   | 5.7   | 0.12 | 10    | 620  | 0.5   | 6.3 | 5.3   | 3.07 | 2.2   | 6.74   | 0.8   |
| 48 | I-24-ИР          | 16   | 6.4   | 0.18 | 11    | 3.33 | 1.2   | 14  | 8.4   | 0.57 | 6.6   | 0.27   | 6.8   |
| 49 | I-26_ИР          | 16   | 4.9   | 0.28 | 4.7   | 12.4 | 0.5   | 12  | 3.6   | 0.23 | 14    | 1.10   | 1.4   |
| 50 | I-30-ИР          | 39   | 6.5   | 0.17 | 5.7   | 64.6 | 0.6   | 28  | 14    | 2.11 | 3.6   | 36.4   | 0.3   |
| 51 | 1-1-ДР           | 18.8 | 5.4   | 0.32 | 6.3   | 1.8  | 0.3   | 44  | 18    | 0.48 | 3.4   | 0.59   | 3.2   |
| 52 | 1-2-ДР           | 15.6 | 4.9   | 0.17 | 9.7   | 6.5  | 1.2   | 33  | 4.0   | 0.64 | 3.2   | 0.83   | 3.3   |
| 53 | ДР-1-3           | 5.0  | 5.8   | 1.27 | 3.7   | 15.5 | 0.8   | 14  | 7.3   | 0.96 | 3.4   | 1.22   | 1.2   |
| 54 | 1-4-ДР           | 24.6 | 8.1   | 0.14 | 17    | 3.1  | 0.5   | 54  | 4.4   | 0.83 | 2.4   | 0.99   | 1.9   |
| 55 | 1-5-ДР           | 3.5  | 6.2   | 0.12 | 16    | 13.8 | 1.6   | 9   | 4.3   | 0.65 | 5.4   | 0.32   | 3.1   |
| 56 | 1-6-ДР           | 22   | 11    | 0.25 | 12    | 4.1  | 0.8   | 39  | 5.1   | 1.94 | 2.0   | 1.49   | 1.7   |
| 57 | 1-7-ДР           | 3.6  | 7.9   | 0.11 | 8.2   | 1.1  | 0.8   | 4.3 | 5.0   | 0.25 | 3.8   | 0.12   | 6.6   |
| 58 | 1-8-ДР           | 28   | 7.1   | 0.59 | 4.7   | 1.9  | 1.3   | 47  | 4.4   | 0.49 | 3.7   | 0.95   | 3.1   |
| 59 | 1-9-ДР           | 7.4  | 5.7   | 0.16 | 6.9   | 24.9 | 0.5   | 16  | 5.0   | 1.01 | 2.3   | 0.43   | 2.9   |
| 60 | ДР-1-10          | 1.2  | 7.6   | 1.59 | 2.8   | 6.13 | 1.1   | 3.6 | 6.1   | 1.16 | 1.8   | 0.69   | 2.6   |
| 61 | 1-11-ДР          | 15.6 | 5.9   | 0.16 | 10    | 2.64 | 1.3   | 19  | 7.1   | 0.17 | 7.0   | 0.61   | 3.0   |
| 62 | 1-12-ДР          | 11.3 | 6.7   | 0.09 | 16    | 0.8  | 0.6   | 14  | 5.7   | 0.11 | 6.3   | 0.05   | 7.2   |
| 63 | 1-13-ДР          | 11   | 7.3   | 0.15 | 8.2   | 3.9  | 0.8   | 21  | 4.8   | 0.34 | 2.7   | 0.35   | 4.5   |
| 64 | 1-14-ДР          | 13   | 5.9   | 0.05 | 11    | 1.5  | 1.3   | 25  | 4.4   | 0.30 | 6.1   | 0.17   | 11.7  |
| 65 | 1-15-ДР          | 3.6  | 6.5   | 0.18 | 12    | 0.8  | 0.6   | 4.0 | 4.8   | 0.90 | 4.7   | 0.20   | 6.6   |
| 66 | 1-16-ДР          | 11.5 | 4.9   | 0.09 | 17    | 26.4 | 0.8   | 30  | 6.5   | 0.95 | 6.1   | 0.58   | 2.8   |
| 67 | 1-17-ДР          | 3.1  | 6.3   | 0.01 | 50    | 0.2  | 2.6   | 1.7 | 8.6   | 0.04 | 27.9  | <0.005 | -     |
| 68 | 1-18-ДР          | 2.0  | 6.2   | 0.18 | 12    | 0.7  | 0.8   | 3.1 | 6.8   | 0.05 | 10.5  | 0.05   | 14    |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов



ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в µg/L (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в % (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

| №   | Елемент<br>ПРОБА | Al   |       | Cr   |       | Mn   |       | Fe  |       | Ni   |       | Cu     |       |
|-----|------------------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|--------|-------|
|     |                  | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb | RSD % | ppb  | RSD % | ppb    | RSD % |
| 69  | ДР-1-19          | 0.5  | 7.6   | 0.07 | 22    | 1.3  | 1.2   | 7.3 | 4.3   | 0.61 | 2.7   | 0.03   | 10    |
| 70  | ДР-1-20          | 9.4  | 8.1   | 0.26 | 11    | 5.5  | 1.7   | 28  | 4.6   | 1.95 | 3.4   | 1.16   | 2.5   |
| 71  | 1-21-ДР          | 4.2  | 5.3   | 0.06 | 21    | 2.8  | 0.5   | 16  | 4.2   | 0.04 | 19    | <0.005 | -     |
| 72  | ЧР 1-1           | 8.0  | 6.1   | 0.27 | 2.0   | 5.37 | 0.7   | 4.4 | 4.8   | 0.79 | 4.7   | 0.49   | 3.9   |
| 73  | ЧР 1-2           | 40   | 6.7   | 0.18 | 11    | 10.9 | 1.0   | 14  | 6.8   | 1.09 | 5.8   | 1.57   | 3.7   |
| 74  | ЧР 1-3           | 16.5 | 5.4   | 0.12 | 8.0   | 17   | 0.8   | 19  | 4.8   | 0.88 | 5.0   | 0.98   | 2.7   |
| 75  | ЧР 1-4           | 28   | 5.7   | 0.10 | 3.3   | 44   | 0.7   | 29  | 5.0   | 0.56 | 3.8   | 0.74   | 2.3   |
| 76  | ЧР 1-5           | 24.8 | 6.3   | 0.41 | 2.3   | 17.0 | 1.1   | 73  | 5.1   | 1.13 | 11    | 1.60   | 0.7   |
| 77  | ЧР 1-6           | 255  | 7.5   | 0.49 | 7.6   | 22.9 | 0.8   | 192 | 7.8   | 1.42 | 9.8   | 2.83   | 3.3   |
| 78  | ЧР 1-7           | 51   | 4.3   | 0.15 | 5.0   | 20.4 | 1.2   | 46  | 3.5   | 0.70 | 2.7   | 1.14   | 2.3   |
| 79  | ЧР 1-8           | 16.8 | 5.5   | 0.16 | 4.0   | 3.7  | 0.6   | 39  | 4.7   | 0.50 | 7.2   | 0.32   | 5.6   |
| 80  | ЧР 1-9           | 43.6 | 5.1   | 0.12 | 4.1   | 15   | 0.9   | 31  | 4.6   | 0.44 | 11    | 1.27   | 0.8   |
| 81  | ЧР 1-10          | 8.8  | 5.0   | 1.12 | 3.4   | 0.41 | 1.7   | 5   | 4.7   | 0.76 | 5.7   | 0.57   | 2.0   |
| 82  | ЧР 1-12          | 6.1  | 7.1   | 0.14 | 5.8   | 10.1 | 1.3   | 19  | 5.6   | 1.06 | 6.9   | 1.33   | 2.3   |
| 83  | ЧР 1-13          | 17   | 6.3   | 0.26 | 10    | 0.96 | 3.0   | 7   | 12.0  | 1.64 | 3.3   | 1.76   | 5.1   |
| 84  | ЧР 1-14          | 8.8  | 5.8   | 0.11 | 13    | 3.6  | 0.5   | 26  | 6.3   | 0.97 | 7.9   | 1.39   | 2.4   |
| 85  | ЧР 1-15          | 27.2 | 5.5   | 0.34 | 3.4   | 7.7  | 1.2   | 80  | 4.2   | 2.28 | 5.6   | 3.73   | 0.7   |
| 86  | ЧР 1-16          | 5.9  | 5.5   | 0.16 | 3.9   | 1.6  | 0.5   | 25  | 6.2   | 1.28 | 4.5   | 2.36   | 1.4   |
| 87  | ЧР 1-17          | 8.1  | 4.7   | 3.61 | 2.2   | 24.0 | 0.6   | 9   | 4.9   | 4.60 | 8.0   | 2.29   | 2.8   |
| 88  | ЧР 1-18          | 59   | 7.0   | 0.43 | 7.9   | 7.87 | 1.9   | 22  | 4.5   | 2.42 | 3.1   | 5.58   | 3.5   |
| 89  | ЧР 1-19          | 15.6 | 6.6   | 0.32 | 2.7   | 1.0  | 2.5   | 44  | 5.3   | 1.57 | 3.6   | 2.26   | 0.6   |
| 90  | ЧР 1-20          | 171  | 6.9   | 0.36 | 3.8   | 6.56 | 0.9   | 239 | 4.2   | 0.97 | 8.3   | 1.76   | 6.6   |
| 91  | ЧР 1-21          | 43   | 5.6   | 0.09 | 3.9   | 3.93 | 0.9   | 53  | 5.2   | 0.62 | 3.0   | 1.02   | 1.7   |
| 92  | ЧР 1-22          | 1.2  | 7.0   | 0.12 | 5.1   | 12.3 | 0.5   | 3.9 | 10.1  | 0.71 | 8.8   | 0.81   | 2.6   |
| 93  | ЧР 1-23          | 2.5  | 5.3   | 0.20 | 7.4   | 7.3  | 0.9   | 4.6 | 8.6   | 0.82 | 7.7   | 0.42   | 2.5   |
| 94  | ЧР 1-24          | 16.3 | 6.2   | 0.15 | 12    | 423  | 1.1   | 104 | 4.3   | 3.25 | 24    | 2.64   | 1.2   |
| 95  | ЧР 1-25          | 29.1 | 4.9   | 0.14 | 5.3   | 13   | 1.0   | 38  | 5.1   | 0.84 | 4.0   | 1.26   | 1.4   |
| 96  | ЧР 1-26          | 11.8 | 5.8   | 0.77 | 3.0   | 5.5  | 1.5   | 35  | 3.7   | 1.79 | 3.0   | 1.67   | 0.8   |
| 97  | ЧР 1-27          | 15.1 | 5.4   | 0.21 | 8.2   | 5.2  | 1.0   | 47  | 4.0   | 0.66 | 9.7   | 0.80   | 1.9   |
| 98  | ЧР 1-28          | 32.4 | 5.1   | 0.50 | 5.5   | 88   | 0.9   | 137 | 3.7   | 1.65 | 5.3   | 1.91   | 1.5   |
| 99  | ЧР 1-29          | 14.6 | 5.9   | 0.89 | 2.1   | 29   | 0.4   | 65  | 4.7   | 3.63 | 3.1   | 3.00   | 1.5   |
| 100 | ЧР 1-30          | 98   | 4.6   | 0.92 | 1.6   | 7.70 | 0.7   | 72  | 3.9   | 1.11 | 3.4   | 3.52   | 1.4   |
| 101 | ЧР 1-31          | 131  | 5.1   | 0.44 | 2.9   | 25.1 | 0.9   | 79  | 5.4   | 1.47 | 4.7   | 3.13   | 5.8   |
| 102 | ЧР 1-32          | 2.2  | 6.5   | 0.48 | 0.9   | 11.8 | 0.5   | 4.8 | 10.8  | 1.29 | 4.4   | 1.12   | 1.8   |
| 103 | ЧР 1-33          | 2.7  | 5.9   | 0.41 | 4.8   | 11.1 | 0.8   | 7.9 | 6.0   | 1.54 | 7.7   | 1.17   | 2.3   |
| 104 | ЧР 1-34          | 2.6  | 13.2  | 0.09 | 12    | 0.4  | 5.8   | 4.8 | 8.9   | 1.13 | 7.6   | 0.75   | 3.1   |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов



ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в  $\mu\text{g/L}$  (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в % (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

| №  | Елемент<br>ПРОБА            | Zn   |       | As   |       | Cd      |       | Pb     |       | U      |       |
|----|-----------------------------|------|-------|------|-------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
|    |                             | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb     | RSD % | ppb    | RSD % | ppb    | RSD % |
| 1  | к. HNO <sub>3</sub><br>(1M) | 0.68 | 2.6   | <0.1 | -     | 0.016   | 11.1  | 0.10   | 12.6  | <0.002 | -     |
| 2  | BL                          | 295  | 2.1   | <0.1 | -     | 0.07    | 6.8   | 0.07   | 13.0  | <0.002 | -     |
| 3  | BL 22.03                    | <0.1 | -     | <0.1 | -     | < 0.001 | -     | <0.005 | -     | <0.002 | -     |
| 4  | BL 26.03                    | <0.1 | -     | <0.1 | -     | < 0.001 | -     | <0.005 | -     | <0.002 | -     |
| 5  | BL 28.03.2015               | <0.1 | -     | <0.1 | -     | < 0.001 | -     | <0.005 | -     | <0.002 | -     |
| 6  | BL 30. 03                   | 3.30 | 3.0   | 0.10 | 18    | < 0.001 | -     | <0.005 | -     | <0.002 | -     |
| 7  | BL 05.04                    | 1.78 | 5.4   | 0.11 | 15    | < 0.001 | -     | <0.005 | -     | <0.002 | -     |
| 8  | ИБР-1-5                     | 0.88 | 5.9   | 0.53 | 6.4   | 0.005   | 21    | 0.09   | 2.4   | 2.90   | 3.8   |
| 9  | ИБР-1-6                     | 2.43 | 2.7   | 2.67 | 4.4   | 0.006   | 19    | 0.22   | 1.9   | 0.28   | 3.9   |
| 10 | ИБР-1-9                     | 0.38 | 7.3   | 0.45 | 4.4   | 0.002   | 34    | 0.008  | 11    | 0.51   | 4.4   |
| 11 | ИБР-1-25                    | 50.1 | 2.2   | 0.93 | 6.1   | 0.34    | 2.0   | 0.82   | 1.4   | 1.12   | 3.9   |
| 12 | ИБР-1-27                    | 50.4 | 2.3   | 0.94 | 5.2   | 0.35    | 3.6   | 0.76   | 1.1   | 1.15   | 4.0   |
| 13 | ИБР-1-28                    | 15.7 | 2.8   | 0.90 | 6.2   | 0.07    | 15    | 1.11   | 1.2   | 0.95   | 3.7   |
| 14 | ИБР-1-29                    | 34.4 | 0.7   | 0.88 | 4.7   | 0.24    | 2.0   | 0.584  | 0.8   | 1.12   | 3.8   |
| 15 | I-1-3P                      | 0.72 | 6.8   | 0.29 | 10    | 0.005   | 30    | 0.03   | 5.9   | 0.38   | 4.2   |
| 16 | I-2-3P                      | 1.40 | 4.2   | 0.10 | 11    | 0.004   | 32    | 0.05   | 3.4   | 0.15   | 5.8   |
| 17 | I-3-3P                      | 0.50 | 5.4   | 0.14 | 11    | 0.002   | 30    | 0.08   | 3.7   | 1.52   | 4.1   |
| 18 | I-4-3P                      | 0.17 | 12    | 0.11 | 11    | 0.004   | 24    | <0.005 | -     | 2.69   | 4.3   |
| 19 | I-5-3P                      | 1.19 | 3.4   | 0.42 | 6.4   | 0.005   | 29    | 0.01   | 10    | 1.49   | 3.5   |
| 20 | I-6-3P                      | <0.1 | -     | 0.10 | 13    | 0.004   | 30    | <0.005 | -     | 2.83   | 4.1   |
| 21 | I-7-3P                      | 4.88 | 2.4   | 1.36 | 4.4   | 0.004   | 24    | 0.048  | 3.7   | 1.31   | 3.4   |
| 22 | I-8-3P                      | 2.29 | 5.1   | <0.1 | -     | 0.007   | 23    | 0.070  | 4.3   | 0.38   | 3.8   |
| 23 | I-9-3P                      | 0.93 | 5.9   | 0.42 | 6.5   | 0.003   | 24    | 0.011  | 7.3   | 0.26   | 3.3   |
| 24 | I-10-3P                     | 0.51 | 7.1   | 0.57 | 5.8   | 0.004   | 27    | 0.013  | 11    | 2.13   | 3.5   |
| 25 | I-11-3P                     | 0.89 | 8.1   | 0.42 | 6.2   | 0.008   | 22    | 0.028  | 1.5   | 12.0   | 4.1   |
| 26 | I-12-3P                     | 0.58 | 4.1   | 0.30 | 11    | 0.006   | 24    | 0.30   | 1.6   | 1.58   | 3.5   |
| 27 | I-13-3P                     | 1.61 | 5.6   | 0.30 | 7.7   | 0.012   | 15    | 0.19   | 4.6   | 0.79   | 4.0   |
| 28 | I-1-ИР                      | 2.52 | 1.0   | 0.23 | 4.1   | 0.004   | 34    | 0.11   | 3.5   | 0.40   | 3.6   |
| 29 | I-2-ИР                      | 2.04 | 2.2   | 0.28 | 6.5   | 0.006   | 18    | <0.005 | N/A   | 0.27   | 4.1   |
| 30 | I-3-ИР                      | 2.75 | 1.7   | 0.17 | 4.3   | 0.005   | 15    | 0.54   | 0.7   | 0.79   | 3.8   |
| 31 | I-4-ИР                      | 2.33 | 1.5   | 1.31 | 1.8   | 0.012   | 22    | 0.14   | 2.8   | 2.51   | 3.9   |
| 32 | I-7-ИР                      | 2.15 | 1.5   | 0.57 | 3.0   | 0.004   | 35    | 0.39   | 1.6   | 1.65   | 3.2   |
| 33 | I-8-ИР                      | 3.52 | 1.7   | 0.13 | 5.5   | 0.004   | 35    | 0.02   | 4.3   | 1.10   | 3.3   |
| 34 | I-10-ИР                     | 10.7 | 1.3   | 0.11 | 11    | 0.014   | 16    | 0.09   | 2.0   | 0.04   | 4.4   |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов



ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в  $\mu\text{g/L}$  (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в % (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

| №  | Елемент<br>ПРОБА | Zn   |       | As   |       | Cd    |       | Pb     |       | U    |       |
|----|------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|-------|
|    |                  | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb   | RSD % | ppb    | RSD % | ppb  | RSD % |
| 35 | I-11-ИР          | 1.58 | 1.7   | 0.77 | 5.1   | 0.002 | 36    | 0.02   | 5.6   | 0.95 | 3.3   |
| 36 | I-12-ИР          | 516  | 0.5   | 0.68 | 2.2   | 2.8   | 1.0   | 8.87   | 1.0   | 0.31 | 3.8   |
| 37 | I-13-ИР          | 2.35 | 1.7   | 0.39 | 4.4   | 0.011 | 22    | 0.07   | 2.0   | 3.99 | 4.3   |
| 38 | I-14-ИР          | 53.8 | 1.3   | 0.31 | 2.1   | 0.250 | 4.9   | 2.33   | 0.9   | 1.17 | 4.0   |
| 39 | I-15-ИР          | 52.5 | 1.0   | 0.15 | 8.1   | 0.170 | 6.4   | 0.81   | 1.5   | 0.42 | 3.8   |
| 40 | I-16-ИР          | 1.46 | 2.9   | 0.71 | 3.5   | 0.003 | 24    | 0.04   | 3.5   | 2.43 | 3.4   |
| 41 | I-17-ИР          | 10.5 | 0.9   | 0.46 | 4.6   | 0.087 | 7.4   | 0.03   | 7.4   | 1.41 | 3.4   |
| 42 | I-18-ИР          | 3.60 | 2.5   | 0.31 | 3.6   | 0.011 | 24    | 0.74   | 0.7   | 0.21 | 4.2   |
| 43 | I-19-ИР          | 4.51 | 1.8   | 0.08 | 8.1   | 0.019 | 16    | 0.04   | 5.0   | 0.02 | 6.5   |
| 44 | I-20-ИР          | 30.0 | 0.4   | 0.05 | 11    | 0.178 | 7.3   | <0.005 | -     | 0.08 | 4.5   |
| 45 | I-21-ИР          | 8.18 | 0.8   | 0.16 | 5.7   | 0.035 | 11    | 0.07   | 1.9   | 0.03 | 7.2   |
| 46 | I-22-ИР          | 1920 | 0.4   | 0.45 | 2.9   | 11.9  | 1.0   | 11.80  | 1.5   | 0.16 | 5.1   |
| 47 | I-23-ИР          | 1470 | 0.4   | 0.54 | 3.5   | 6.2   | 0.6   | 8.63   | 1.6   | 0.09 | 6.1   |
| 48 | I-24-ИР          | 3.45 | 1.9   | 0.38 | 2.3   | 0.013 | 16    | 0.06   | 4.6   | 0.43 | 3.8   |
| 49 | I-26_ИР          | 3.48 | 0.9   | 0.19 | 7.6   | 0.010 | 14    | 0.04   | 2.7   | 7.01 | 3.7   |
| 50 | I-30-ИР          | 7.31 | 0.9   | 2.16 | 0.8   | 0.074 | 7.1   | 0.04   | 5.5   | 1.21 | 3.4   |
| 51 | 1-1-ДР           | 1.39 | 2.1   | 0.34 | 6.9   | 0.013 | 24    | 0.06   | 1.6   | 0.52 | 3.5   |
| 52 | 1-2-ДР           | 1.27 | 2.3   | 0.64 | 4.0   | 0.003 | 18    | 0.05   | 3.8   | 0.48 | 4.2   |
| 53 | ДР-1-3           | 0.64 | 3.0   | 0.48 | 3.8   | 0.008 | 27    | 0.03   | 19    | 0.85 | 3.5   |
| 54 | 1-4-ДР           | 1.18 | 2.4   | 0.66 | 2.6   | 0.005 | 15    | 0.09   | 0.9   | 0.49 | 3.6   |
| 55 | 1-5-ДР           | 1.27 | 3.6   | 0.44 | 9.9   | 0.004 | 29    | 0.01   | 23.5  | 0.61 | 4.0   |
| 56 | 1-6-ДР           | 0.78 | 4.0   | 0.84 | 1.7   | 0.005 | 29    | 0.05   | 5.9   | 1.76 | 3.5   |
| 57 | 1-7-ДР           | 0.94 | 3.3   | 0.19 | 13    | 0.007 | 13    | 0.01   | 12.8  | 0.16 | 5.4   |
| 58 | 1-8-ДР           | 1.12 | 6.1   | 0.53 | 4.2   | 0.005 | 14    | 0.09   | 4.1   | 0.03 | 5.3   |
| 59 | 1-9-ДР           | 0.90 | 2.4   | 0.45 | 4.1   | 0.004 | 42    | 0.02   | 5.4   | 1.00 | 3.7   |
| 60 | ДР-1-10          | 0.23 | 9.5   | 0.70 | 5.9   | 0.001 | 34    | 0.01   | 15    | 2.27 | 4.2   |
| 61 | 1-11-ДР          | 2.41 | 1.2   | 35.9 | 0.8   | 0.014 | 11    | 0.18   | 2.8   | 0.08 | 4.5   |
| 62 | 1-12-ДР          | 1.21 | 4.1   | 0.14 | 11    | 0.003 | 29    | 0.03   | 6.3   | 0.01 | 7.6   |
| 63 | 1-13-ДР          | 1.13 | 3.3   | 21.5 | 1.8   | 0.009 | 28    | 0.13   | 3.8   | 0.20 | 4.5   |
| 64 | 1-14-ДР          | 1.15 | 3.5   | 0.12 | 11    | 0.006 | 32    | 0.05   | 6.3   | 0.08 | 5.4   |
| 65 | 1-15-ДР          | 1.16 | 2.4   | 0.28 | 12    | 0.001 | 33    | <0.005 | -     | 0.74 | 3.6   |
| 66 | 1-16-ДР          | 1.55 | 1.7   | 0.36 | 6.2   | 0.003 | 27    | 0.04   | 2.6   | 0.44 | 3.7   |
| 67 | 1-17-ДР          | 0.51 | 4.4   | 0.13 | 6.4   | 0.003 | 26    | <0.005 | -     | 2.14 | 3.8   |
| 68 | 1-18-ДР          | 0.70 | 5.6   | 0.22 | 15    | 0.002 | 16    | 0.09   | 2.4   | 0.00 | 13.1  |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:

доц. д-р В. Кметов



ТАБЛИЦА 1. Определени съдържания в µg/L (ppb) като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в % (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

| №   | Елемент<br>ПРОБА | Zn   |       | As   |       | Cd      |       | Pb    |       | U    |       |
|-----|------------------|------|-------|------|-------|---------|-------|-------|-------|------|-------|
|     |                  | ppb  | RSD % | ppb  | RSD % | ppb     | RSD % | ppb   | RSD % | ppb  | RSD % |
| 69  | ДР-1-19          | 2.88 | 3.0   | 1.05 | 4.8   | 0.001   | 33    | 0.02  | 11.0  | 0.41 | 4.3   |
| 70  | ДР-1-20          | 1.50 | 1.6   | 1.13 | 5.9   | 0.004   | 22    | 0.02  | 8.4   | 2.18 | 3.5   |
| 71  | 1-21-ДР          | 3.40 | 2.2   | 0.10 | 12.8  | 0.004   | 22    | 0.01  | 7.3   | 1.12 | 3.7   |
| 72  | ЧР 1-1           | 2.84 | 1.4   | 0.64 | 7.2   | 0.006   | 23    | 0.024 | 9.0   | 1.97 | 3.6   |
| 73  | ЧР 1-2           | 3.36 | 3.6   | 0.65 | 4.5   | 0.006   | 26    | 0.079 | 12.6  | 0.24 | 4.5   |
| 74  | ЧР 1-3           | 1.7  | 3.5   | 1    | 3.8   | 0.004   | 23    | 0.04  | 3.9   | 1.06 | 3.7   |
| 75  | ЧР 1-4           | 1.16 | 2.4   | 0.39 | 5.1   | 0.005   | 33    | 0.028 | 7.1   | 1.19 | 3.3   |
| 76  | ЧР 1-5           | 2.87 | 1.1   | 0.34 | 6.5   | 0.004   | 26    | 0.11  | 3.1   | 0.32 | 4.3   |
| 77  | ЧР 1-6           | 1.83 | 17    | 0.50 | 15.2  | < 0.001 | -     | 0.10  | 10    | 0.05 | 7.5   |
| 78  | ЧР 1-7           | 0.83 | 2.2   | 0.37 | 6.4   | 0.003   | 23    | 0.067 | 3.9   | 0.23 | 4.2   |
| 79  | ЧР 1-8           | 1.94 | 1.8   | 0.55 | 5.9   | 0.002   | 41    | 0.056 | 2.8   | 0.33 | 3.8   |
| 80  | ЧР 1-9           | 1.9  | 1.5   | 0.48 | 4.6   | 0.005   | 15    | 0.019 | 5.6   | 0.05 | 3.5   |
| 81  | ЧР 1-10          | 2.0  | 3.4   | 1.19 | 1.5   | 0.004   | 15    | 0.025 | 9.8   | 0.47 | 3.6   |
| 82  | ЧР 1-12          | 2.00 | 2.5   | 0.33 | 4.2   | 0.002   | 28    | 0.045 | 1.7   | 0.47 | 3.8   |
| 83  | ЧР 1-13          | 3.85 | 4.3   | 1.10 | 4.2   | 0.006   | 20    | 0.033 | 30.5  | 0.73 | 3.9   |
| 84  | ЧР 1-14          | 1.21 | 1.6   | 0.64 | 8.4   | 0.002   | 49    | 0.029 | 7.2   | 0.49 | 3.7   |
| 85  | ЧР 1-15          | 0.89 | 3.8   | 0.78 | 3.0   | 0.004   | 34    | 0.074 | 0.6   | 1.50 | 3.5   |
| 86  | ЧР 1-16          | 0.77 | 2.4   | 1.15 | 2.5   | 0.005   | 18    | 0.042 | 6.1   | 1.19 | 3.4   |
| 87  | ЧР 1-17          | 2.40 | 2.5   | 2.99 | 3.9   | 0.014   | 26    | 0.047 | 26.0  | 3.1  | 3.6   |
| 88  | ЧР 1-18          | 1.42 | 9.3   | 2.89 | 6.4   | 0.018   | 21    | 0.20  | 15.4  | 1.65 | 3.3   |
| 89  | ЧР 1-19          | 2.14 | 2.4   | 0.78 | 6.3   | 0.001   | 35    | 0.043 | 6.2   | 1.00 | 3.3   |
| 90  | ЧР 1-20          | 5.88 | 7.6   | 0.77 | 13.0  | 0.014   | 22    | 0.33  | 6.2   | 0.01 | 10    |
| 91  | ЧР 1-21          | 0.59 | 5.0   | 0.39 | 6.2   | 0.005   | 22    | 0.082 | 1.4   | 0.17 | 3.9   |
| 92  | ЧР 1-22          | 0.38 | 3.5   | 0.29 | 7.1   | < 0.001 | -     | 0.019 | 8.7   | 0.87 | 4.0   |
| 93  | ЧР 1-23          | 3.51 | 1.2   | 0.26 | 4.9   | < 0.001 | -     | 0.006 | 18.3  | 0.81 | 4.1   |
| 94  | ЧР 1-24          | 5.08 | 1.1   | 0.86 | 7.0   | 0.009   | 7.3   | 0.077 | 13.2  | 0.70 | 4.1   |
| 95  | ЧР 1-25          | 0.22 | 6.2   | 0.44 | 9.0   | < 0.001 | -     | 0.038 | 6.3   | 0.46 | 3.4   |
| 96  | ЧР 1-26          | 0.77 | 3.9   | 0.68 | 4.7   | < 0.001 | -     | 0.017 | 7.1   | 1.46 | 4.2   |
| 97  | ЧР 1-27          | 1.73 | 2.1   | 0.25 | 5.2   | < 0.001 | -     | 0.093 | 2.5   | 0.33 | 4.3   |
| 98  | ЧР 1-28          | 1.20 | 3.9   | 1.46 | 2.4   | 0.008   | 14    | 0.187 | 3.2   | 0.50 | 3.2   |
| 99  | ЧР 1-29          | 1.40 | 2.2   | 1.04 | 4.9   | < 0.001 | -     | 0.028 | 6.0   | 1.31 | 3.9   |
| 100 | ЧР 1-30          | 2.56 | 1.2   | 0.32 | 4.6   | 0.008   | 12    | 0.13  | 2.7   | 0.72 | 3.7   |
| 101 | ЧР 1-31          | 1.33 | 8.2   | 0.58 | 23.9  | 0.010   | 23    | 0.13  | 17.0  | 0.05 | 6.5   |
| 102 | ЧР 1-32          | 1.58 | 2.3   | 0.60 | 6.8   | 0.005   | 27    | 0.14  | 1.3   | 1.87 | 3.4   |
| 103 | ЧР 1-33          | 0.99 | 2.3   | 0.85 | 1.9   | 0.003   | 42    | 0.039 | 3.4   | 2.78 | 3.9   |
| 104 | ЧР 1-34          | 2.10 | 1.3   | 1.11 | 5.1   | < 0.001 | -     | 0.015 | 19.0  | 0.55 | 11    |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов



ТАБЛИЦА 2. Определени съдържания в ng/L (ppt) за Hg, като средно аритметично от пет реплики (N=5) и съответните относителни стандартни отклонения RSD в %

| Елемент |                 | Hg  |       | Елемент |            | Hg  |       | Елемент |         | Hg  |       |
|---------|-----------------|-----|-------|---------|------------|-----|-------|---------|---------|-----|-------|
| №       | ПРОБА           | ppt | RSD % | №       | ПРОБА      | ppt | RSD % | №       | ПРОБА   | ppt | RSD % |
| 1       | BI 22.03.2015   | <5  | -     | 35      | 1-16 ИР    | <5  | -     | 70      | 1-21-ДР | <5  | -     |
| 2       | BI 26.03.2015   | <5  | -     | 36      | 1-17 ИР    | <5  | -     | 71      | ЧР 1-1  | <5  | -     |
| 3       | BI 28.03.2015   | <5  | -     | 37      | 1-18 ИР    | <5  | -     | 72      | ЧР 1-2  | <5  | -     |
| 4       | BI 30.03.2015   | <5  | -     | 38      | 1-19 ИР    | <5  | -     | 73      | ЧР 1-3  | <5  | -     |
| 5       | BI 05.04.2015   | <5  | -     | 39      | 1-20 ИР    | <5  | -     | 74      | ЧР 1-4  | <5  | -     |
| 6       | Празна проба Hg | 120 | 11    | 40      | 1-21 ИР    | <5  | -     | 75      | ЧР 1-5  | <5  | -     |
| 7       | I-1-3Р          | <5  | -     | 41      | 1-22 ИР    | <5  | -     | 76      | ЧР 1-6  | <5  | -     |
| 8       | I-2-3Р          | 12  | 13    | 42      | 1-23 ИР    | 13  | 13    | 77      | ЧР 1-7  | <5  | -     |
| 9       | I-3-3Р          | 23  | 10    | 43      | 1-24 ИР    | <5  | -     | 78      | ЧР 1-8  | <5  | -     |
| 10      | I-4-3Р          | 16  | 8.2   | 44      | ИБР - 1-25 | <5  | -     | 79      | ЧР 1-9  | <5  | -     |
| 11      | I-5-3Р          | <5  | -     | 45      | 1-26 ИР    | <5  | -     | 80      | ЧР 1-10 | <5  | -     |
| 12      | I-6-3Р          | 10  | 11    | 46      | ИБР - 1-27 | <5  | -     | 81      | ЧР 1-12 | <5  | -     |
| 13      | I-7-3Р          | 19  | 12    | 47      | ИБР - 1-28 | <5  | -     | 82      | ЧР 1-13 | <5  | -     |
| 14      | I-8-3Р          | <5  | -     | 48      | ИБР - 1-29 | <5  | -     | 83      | ЧР 1-14 | <5  | -     |
| 15      | I-9-3Р          | <5  | -     | 49      | 1-30 ИР    | <5  | -     | 84      | ЧР 1-15 | <5  | -     |
| 16      | I-10-3Р         | <5  | -     | 50      | 1-1-ДР     | 13  | 15    | 85      | ЧР 1-16 | <5  | -     |
| 17      | I-11-3Р         | <5  | -     | 51      | 1-2-ДР     | <5  | -     | 86      | ЧР 1-17 | 6.5 | 17    |
| 18      | I-12-3Р         | 36  | 10    | 52      | ДР-1-3     | <5  | -     | 87      | ЧР 1-18 | <5  | -     |
| 19      | I-13-3Р         | 12  | 13    | 53      | 1-4-ДР     | <5  | -     | 88      | ЧР 1-19 | <5  | -     |
| 20      | 1-1 ИР          | <5  | -     | 54      | 1-5-ДР     | <5  | -     | 89      | ЧР 1-20 | <5  | -     |
| 21      | 1-2 ИР          | <5  | -     | 55      | 1-6-ДР     | <5  | -     | 90      | ЧР 1-21 | <5  | -     |
| 22      | 1-3 ИР          | <5  | -     | 56      | 1-7-ДР     | <5  | -     | 91      | ЧР 1-22 | <5  | -     |
| 23      | 1-4 ИР          | <5  | -     | 57      | 1-8-ДР     | <5  | -     | 92      | ЧР 1-23 | <5  | -     |
| 24      | ИБР - 1-5       | <5  | -     | 58      | 1-9-ДР     | <5  | -     | 93      | ЧР 1-24 | <5  | -     |
| 25      | ИБР - 1-6       | <5  | -     | 59      | ДР-1-10    | <5  | -     | 94      | ЧР 1-25 | <5  | -     |
| 26      | 1-7 ИР          | <5  | -     | 60      | 1-11-ДР    | <5  | -     | 95      | ЧР 1-26 | <5  | -     |
| 27      | 1-8 ИР          | 40  | 14    | 61      | 1-12-ДР    | <5  | -     | 96      | ЧР 1-27 | <5  | -     |
| 28      | ИБР - 1-9       | <5  | -     | 62      | 1-13-ДР    | <5  | -     | 97      | ЧР 1-28 | <5  | -     |
| 29      | 1-10 ИР         | <5  | -     | 63      | 1-14-ДР    | <5  | -     | 98      | ЧР 1-29 | <5  | -     |
| 30      | 1-11 ИР         | <5  | -     | 64      | 1-15-ДР    | <5  | -     | 99      | ЧР 1-30 | <5  | -     |
| 31      | 1-12 ИР         | <5  | -     | 65      | 1-16-ДР    | <5  | -     | 100     | ЧР 1-31 | <5  | -     |
| 32      | 1-13 ИР         | <5  | -     | 66      | 1-17-ДР    | <5  | -     | 101     | ЧР 1-32 | 8.8 | 16    |
| 33      | 1-14 ИР         | <5  | -     | 67      | 1-16 ИР    | <5  | -     | 102     | ЧР 1-33 | <5  | -     |
| 34      | 1-15 ИР         | <5  | -     | 68      | 1-17 ИР    | <5  | -     | 103     | ЧР 1-34 | <5  | -     |
|         |                 |     |       | 69      | 1-18 ИР    | <5  | -     |         |         |     |       |

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



Дата 23.07. 2015 г.  
/ печат /

Ръководител ИГАС:  
доц. д-р В. Кметов