



## ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

### *Scope of Accreditation*

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body*

Институт за нуклеарне науке „Винча“-Институт од националног значаја  
за Републику Србију-Универзитет у Београду  
Лабораторија за термотехнику и енергетику – „ИТЕ“  
Лабораторија за испитивање  
Београд, Винча, Михајла Петровића Аласа 12-14

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017  
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- физичка и хемијска испитивања чврстих горива (угаљ и кокс; чврста биогорива; пепео угља, чврста минерална горива)/ *physical and chemical testing of solid fuels (coal and coke, solid biofuels, coal ash, solid mineral fuels);*
- физичка и хемијска испитивања ваздуха (отпадни гас) / *physical and chemical testing of air (waste gases);*
- термотехничка испитивања котлова са водогрејним цевима и помоћна опрема /  
– *complex thermotechnical tests of water-tube boilers and auxiliary installations.*

**Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope**

| <b>Место испитивања:</b> Лабораторија за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛПТХ, Одељење за карактеризацију горива)<br><b>Област испитивања:</b> Физичка и хемијска испитивања чврстих горива |                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                 |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Р. Б.                                                                                                                                                                                                                     | Предмет испитивања<br>материјал / производ | Врста испитивања и/или<br>карактеристика која се мери<br>(техника испитивања)                                                                            | Опсег мерења/ лимит<br>детекције/ лимит<br>квантификације<br>(где је примењиво) | Референтни документ             |
| 1.                                                                                                                                                                                                                        | <b>Чврста горива</b><br><br>Угаљ и кокс    | Одређивање садржаја влаге у аналитичком узорку мрког угља и лигнита – гравиметријска техника                                                             |                                                                                 | ISO 5068-2:2007                 |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање пепела – гравиметријска техника                                                                                                               |                                                                                 | ISO 1171:2024                   |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање садржаја испарљивих материја – гравиметријска техника                                                                                         |                                                                                 | ISO 5071-1:2021                 |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање горње калоричне вредности по методи калориметријске бомбе и израчунавање доње калоричне вредности – инструментална техника                    |                                                                                 | SRPS ISO 1928: 2022             |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање топивости пепела – инструментална техника                                                                                                     |                                                                                 | ISO 540:2008<br>„изузев т.7.1”  |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање садржаја укупног сумпора, метода по Ешки (Eschka) – гравиметријска техника                                                                    |                                                                                 | SRPS ISO 334:2022               |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање влаге у аналитичком узорку каменог угља – гравиметријска техника                                                                              |                                                                                 | ISO 11722:2013                  |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање укупне влаге – гравиметријска техника                                                                                                         |                                                                                 | ISO 5068-1:2007                 |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Гранулометријска анализа угља                                                                                                                            |                                                                                 | SRPS B.H8.372:1976<br>(повучен) |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Стандардна метода за одређивање садржаја угљеника, водоника и азота у узорцима угљева и садржаја угљеника у узорцима угља и кокса-инструментална техника |                                                                                 | ASTM D 5373:2021                |

**Место испитивања:** Лабораторија за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛПТХ, Одељење за карактеризацију горива)

**Област испитивања:** Физичка и хемијска испитивања чврстих горива

| Р. Б. | Предмет испитивања<br>материјал / производ        | Врста испитивања и/или<br>карактеристика која се мери<br>(техника испитивања)                                                                                                                                    | Опсег мерења/ лимит<br>детекције/ лимит<br>квантификације<br>(где је примењиво) | Референтни документ |
|-------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | <b>Чврста горива</b><br>Угаљ и кокс<br>(наставак) | Стандардна метода за одређивање техничке анализе узорака угљева и кокса методом макро термогравиметријске анализе-иструментална техника                                                                          |                                                                                 | ASTM D7582:2024     |
|       |                                                   | Стандардна метода за одређивање укупног сумпора у чврстим продуктима сагоревања узорака угља и кокса уз помоћ високо температурског сагоревања у цевном ложишту и инфрацрвене апсорпције - иструментална техника |                                                                                 | ASTM D5016:2016     |
|       |                                                   | Стандардна метода за одређивање садржаја сумпора у испитиваном узорку угља и кокса уз помоћ високо температурног сагоревања у цевном ложишту- иструментална техника                                              |                                                                                 | ASTM D4239:2018e1   |
|       |                                                   | Стандардна пракса за одређивање елементарне анализе угља и кокса – Одређивање садржаја кисеоника из прорачуна-метода прорачуна                                                                                   |                                                                                 | ASTM D3176:2024     |
|       |                                                   | Одређивање индекса мељивости по Хардгроу – иструментална техника                                                                                                                                                 |                                                                                 | DIN 51742:2001-07   |
|       |                                                   | Чврста минерална горива – Одређивање садржаја укупног угљеника, водоника и азота – Иструментална метода                                                                                                          |                                                                                 | ISO 29541:2010      |

| <b>Место испитивања:</b> Лабораторија за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛПТХ, Одељење за карактеризацију горива)<br><b>Област испитивања:</b> Физичка и хемијска испитивања чврстих горива |                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Р. Б.                                                                                                                                                                                                                     | Предмет испитивања<br>материјал / производ | Врста испитивања и/или<br>карактеристика која се мери<br>(техника испитивања)                                                                                    | Опсег мерења/ лимит<br>детекције/ лимит<br>квантификације<br>(где је примењиво) | Референтни документ                 |
| 1.                                                                                                                                                                                                                        | <b>Чврста горива</b><br>Чврста биогорива   | Чврста биогорива – Метода за одређивање садржаја влаге – гравиметријска техника<br><i>Припрема узорка према:</i><br>SRPS CEN/TS 14780:2017/A1:2020               |                                                                                 | SRPS EN ISO 18134-1:2023            |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Чврста биогорива - Метода за одређивање садржаја пепела – гравиметријска техника<br><i>Припрема узорка према:</i><br>SRPS CEN/TS 14780:2017/A1:2020              |                                                                                 | SRPS EN ISO 18122:2023              |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Чврста биогорива - Метода за одређивање садржаја испарљивих материја – гравиметријска техника<br><i>Припрема узорка према:</i><br>SRPS CEN/TS 14780:2017/A1:2020 |                                                                                 | SRPS EN ISO 18123:2023              |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Чврста биогорива - Метода за одређивање калоричне вредности – инструментална техника<br><i>Припрема узорка према:</i><br>SRPS CEN/TS 14780:2017/A1:2020          |                                                                                 | SRPS EN ISO 18125:2017              |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Чврста горива – Метода за одређивање карактеристика топлена пепела – инструментална техника                                                                      |                                                                                 | SRPS EN ISO 21404:2020              |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Чврста биогорива - Одређивање садржаја угљеника, водоника и азота-иструментална техника                                                                          |                                                                                 | BS EN ISO 16948:2015                |
| 1.                                                                                                                                                                                                                        | <b>Чврста горива</b><br>Пепео угља         | Одређивање алуминијум оксида ( $Al_2O_3$ ) у пепелу чврстих горива – гравиметријска техника                                                                      |                                                                                 | SRPS B.H8.364:1973 т.3<br>(повучен) |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Одређивање сумпор(VI) оксида ( $SO_3$ ) у пепелу чврстих горива – гравиметријска техника                                                                         |                                                                                 | SRPS B.H8.369:1973<br>(повучен)     |

**Место испитивања:** Лабораторија за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛПТХ, Одељење за карактеризацију горива)

**Област испитивања:** Физичка и хемијска испитивања чврстих горива

| Р. Б. | Предмет испитивања<br>материјал / производ       | Врста испитивања и/или<br>карактеристика која се мери<br>(техника испитивања)                                                                                      | Опсег мерења/ лимит<br>детекције/ лимит<br>квантификације<br>(где је примењиво) | Референтни документ                |
|-------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1.    | <b>Чврста горива</b><br>Пепео угља<br>(наставак) | Одређивање силицијум<br>диоксида ( $\text{SiO}_2$ ) у пепелу<br>чврстих горива –<br>гравиметријска техника                                                         |                                                                                 | SRPS B.H.360:1973<br>т.4 (повучен) |
|       |                                                  | Одређивање оксида гвожђа<br>( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) у пепелу чврстих горива<br>– волуметријска техника                                                         |                                                                                 | SRPS B.H.362:1973<br>т.3 (повучен) |
|       |                                                  | Одређивање калцијум оксида<br>( $\text{CaO}$ ) у пепелу чврстих горива<br>– гравиметријска техника                                                                 |                                                                                 | SRPS B.H.365:1973<br>т.2 (повучен) |
|       |                                                  | Одређивање магнезијум оксида<br>( $\text{MgO}$ ) у пепелу чврстих горива<br>– гравиметријска техника                                                               |                                                                                 | SRPS B.H.366:1973<br>т.2 (повучен) |
|       |                                                  | Одређивање натријум оксида<br>( $\text{Na}_2\text{O}$ ) и калијум оксида ( $\text{K}_2\text{O}$ )<br>у пепелу чврстих горива –<br>пламено-фотометријска<br>техника |                                                                                 | SRPS B.H.368:1973<br>(повучен)     |
|       |                                                  | Одређивање титан оксида<br>( $\text{TiO}_2$ ) у пепелу чврстих горива<br>– фотометријска техника                                                                   |                                                                                 | SRPS B.H.363:1973<br>т.6 (повучен) |
|       |                                                  | Одређивање садржаја фосфора<br>у пепелу угља и кокса –<br>фотометријска техника                                                                                    |                                                                                 | SRPS ISO 622:2020                  |

**Место испитивања:** на терену и у Лабораторији за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛГТХ, Одељење екологије)

**Физичка и хемијска испитивања ваздуха – отпадни гас**

| Р. Б. | Предмет испитивања<br>материјал / производ | Врста испитивања и/или<br>карактеристика која се мери<br>(техника испитивања)                                                                                                                                                              | Опсег мерења/<br>лимит детекције/<br>лимит<br>квантификације<br>(где је примењиво) | Референтни<br>документ            |
|-------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 2.    | Ваздух<br>Отпадни гас                      | Емисије из стационарних извора - Одређивање запреминске концентрације кисеоника ( $O_2$ ) - Референтна метода – Парамагнетизам                                                                                                             | (0,1 – 21) %                                                                       | SRPS EN 14789:2017 <sup>1)</sup>  |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора – Одређивање кисеоника ( $O_2$ ) – Карактеристике перформанси и калибрација аутоматизованих мерних система- IR, инфрацрвена спектрометрија                                                                  | (0,05 – 25) %                                                                      | SRPS ISO 12039:2021 <sup>1)</sup> |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора – Одређивање угљен диоксида ( $CO_2$ ) – Карактеристике перформанси и калибрација аутоматизованих мерних система- IR, инфрацрвена спектрометрија                                                            | (0,12 – 25) %                                                                      | SRPS ISO 12039:2021 <sup>1)</sup> |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације угљен монооксида ( $CO$ ) - Референтна метода: недисперзивна инфрацрвена спектрометрија                                                                                   | (1 – 3750) mg/Nm <sup>3</sup>                                                      | SRPS EN 15058:2017 <sup>1)</sup>  |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида ( $SO_2$ ) - Карактеристике перформанси аутоматизованих метода мерења— NDIR. метода апсорпције недисперзивних инфрацрвених зрака, систем двоструког снопа | (2,8 – 14285) mg/Nm <sup>3</sup>                                                   | SRPS ISO 7935:2010 <sup>1)</sup>  |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације азотних оксида - Карактеристике перформанси аутоматизованих мерних система— NDIR. метода апсорпције недисперзивних инфрацрвених зрака, систем двоструког снопа            | (1 – 1026) mg/Nm <sup>3</sup>                                                      | SRPS ISO 10849:2010 <sup>1)</sup> |
|       |                                            | Емисије из стационарних извора - Мануелно одређивање масене концентрације прашкастих материја- мануелна гравиметријска метода                                                                                                              | (20 – 1000) mg/Nm <sup>3</sup>                                                     | SRPS ISO 9096:2019 <sup>1)</sup>  |

**Место испитивања:** на терену и у Лабораторији за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛГТХ, Одељење екологије)

**Физичка и хемијска испитивања ваздуха – отпадни гас**

| Р. Б. | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                                                                                                                                                    | Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво) | Референтни документ                    |
|-------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 2.    | Ваздух<br>Отпадни гас<br>(наставак)     | Емисије из стационарних извора - Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација - Део 1: Мануелна гравиметријска метода                                                                                                          | (1 – 50) mg/Nm <sup>3</sup>                                            | SRPS EN 13284-1:2017 <sup>1)</sup>     |
|       |                                         | Емисије из стационарних извора - Одређивање водене паре у вентилационим отворима- техника кондензације/адсорпције                                                                                                                          | (29 – 250) g/m <sup>3</sup><br>(4 – 40) % v/v                          | SRPS EN 14790:2017 <sup>1)</sup>       |
|       |                                         | Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражених као HCl — Стандардна референтна метода-спектрофотометрија                                                                                     | (1 – 5000) mg/m <sup>3</sup>                                           | SRPS EN 1911:2012 <sup>1)</sup>        |
|       |                                         | Узорковање и одређивање концентрације гасовитих неорганских једињења флуора у емисији из стационарних извора – потенциометријска техника                                                                                                   | (0,1 – 200) mg/m <sup>3</sup>                                          | SRPS ISO 15713:2014 <sup>1)</sup>      |
|       |                                         | Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације оксида азота (NO <sub>x</sub> ) - Референтна метода: хемилуминисценција                                                                                                   | (1 – 1025) mg/m <sup>3</sup>                                           | SRPS EN 14792:2017 <sup>1)</sup>       |
|       |                                         | Емисије из стационарних извора — Ручно и аутоматско одређивање брзине и запреминског протока у цевоводима — Део 1: Ручна референтна метода– тачкаста мерења аксијалне брзине и запреминског протока гаса унутар емисионих канала и димњака | (1 – 50) m/s                                                           | SRPS EN ISO 16911-1:2013 <sup>1)</sup> |
|       |                                         | Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида инструменталним техникама– NDIR, метода апсорпције недисперзивних инфрацрвених зрака, систем двоструког снопа                                             | (2,8 – 8571) mg/Nm <sup>3</sup>                                        | SRPS CEN/TS 17021:2017 <sup>1)</sup>   |

| <b>Место испитивања:</b> на терену и у Лабораторији за испитивање (Лабораторије за горива и термотехничка испитивања-ЛГТХ, Одељење екологије)<br><b>Физичка и хемијска испитивања ваздуха – отпадни гас</b> |                                         |                                                                                                                  |                                                                        |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Р. Б.                                                                                                                                                                                                       | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                          | Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво) | Референтни документ              |
| 2.                                                                                                                                                                                                          | Ваздух<br>Отпадни гас<br>(наставак)     | Квалитет ваздуха —Емисије из стационарних извора – Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе (AAS) | (0,00087 - 500) $\mu\text{g}/\text{m}^3$                               | SRPS EN 13211:2009 <sup>1)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                             |                                         | Емисије из стационарних извора - Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti i V (ICP-MS)   | (0,005 – 0,5) $\text{mg}/\text{m}^3$                                   | SRPS EN 14385:2009 <sup>1)</sup> |

(1) Лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 „повучен“ и (узорковање).

| <b>Место испитивања:</b> на терену (Лабораторија за горива и термотехничка испитивања-ЛГТХ, Одељење екологије)<br><b>Термотехничка испитивања котлова са водогрејним цевима и помоћне опреме</b> |                                                |                                                                                       |                                                                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Р. Б.                                                                                                                                                                                            | Предмет испитивања/ материјал / производ       | Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)               | Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво) | Референтни документ   |
| 1.                                                                                                                                                                                               | Котлови са водогрејним цевима и помоћна опрема | Термотехничко испитивање (мерење термотехничких карактеристика и степена искоришћења) |                                                                        | SRPS EN 12952-15:2009 |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                                                                       |                                                                        | ASME PTC 4-2013       |

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број / **01-264**  
 This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No

Акредитација важи до / 29.04.2029.  
 Accreditation expiry date

**ДИРЕКТОР**

**мр Драган Пушара**