

**LISA NPM Silmet OÜ akrediteerimistunnistusele nr L201**  
**ANNEX to the accreditation certificate No L201 of NPM Silmet OÜ**

**1. Akrediteerimisulatus on:**  
*Accreditation scope is:*

Jrk nr No	Määratav näitaja Parameter	Uuritav materjal Tested material	Meetod Method
<b>Laserdifraktsioon (analüsaator Microtrac S3000)</b> <i>Laser diffraction (analyser Microtrac S3000)</i>			
1.	Tahkete osakeste suurus <i>Particle size</i>	Niobiumi pentoksiid (Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) <i>Niobium pentoxide (Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</i>	МВИ 58.242-22
<b>Kõrgtemperatuuri ekstraheerimine (analüsaator LECO ONH-836)</b> <i>High temperature extraction (analyser LECO ONH-836)</i>			
2.	Hapnik (O), lämmastik (N), vesinik (H) <i>Oxygen (O), nitrogen (N), hydrogen (H)</i>	Niobium (Nb) <i>Niobium (Nb)</i>	МВИ 58.257-22
3.		Tantaal (Ta) <i>Tantalum (Ta)</i>	МВИ 58.266-22
<b>Oksüdatsioon (analüsaator LECO CS-844)</b> <i>Oxidation (analyser LECO CS-844)</i>			
4.	Süsinik (C) <i>Carbon (C)</i>	Niobium (Nb) <i>Niobium (Nb)</i>	МВИ 58.258-22
5.		Tantaal (Ta) <i>Tantalum (Ta)</i>	МВИ 58.267-22
<b>Induktiivselt seotud plasma optilise emissiooni spektromeetria ICP-OES</b> <i>Inductively coupled plasma optical emission spectrometry ICP-OES</i>			
6.	Raud (Fe), tantaal (Ta), niobium (Nb), volfram (W), molübdeen (Mo), fosfor (P), titaan (Ti), alumiinium (Al), kroom (Cr), koobalt (Co), vask (Cu), nikkel (Ni), tsirkoonium (Zr) <i>Iron (Fe), tantalum (Ta), niobium (Nb), tungsten (W), molybdenum (Mo), phosphorus (P), titanium (Ti), aluminum (Al), chromium (Cr), cobalt (Co), copper (Cu), nickel (Ni), zirconium (Zr)</i>	Niobium (Nb) <i>Niobium (Nb)</i>  Tantaal (Ta) <i>Tantalum (Ta)</i>	МВИ 58.290-22
7.	Raud (Fe), titaan (Ti), tantaal (Ta), fosfor (P), volfram (W), molübdeen (Mo), antimon (Sb) <i>Iron (Fe), titanium (Ti), tantalum (Ta), phosphorus (P), tungsten (W), molybdenum (Mo), antimony (Sb)</i>	Niobiumi pentoksiid (Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) <i>Niobium pentoxide (Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</i>	МВИ 58.260-18
8.	Raud (Fe), niobium (Nb), volfram (W), kroom (Cr), antimon (Sb), kaltsium (Ca) <i>Iron (Fe), niobium (Nb), tungsten (W), chromium (Cr), antimony (Sb), calcium (Ca),</i>	Tantaali pentoksiid (Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) <i>Tantalum pentoxide (Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</i>	МВИ 58.262-20

Jrk nr No	Määratav näitaja Parameter	Uuritav materjal Tested material	Meetod Method
9.	Hafnium (Hf), lantaan (La), tsirkoonium (Zr) <i>Hafnium (Hf), lanthanum (La), zirconium (Zr)</i>	Toetatud katalüsaatorid-5701 <i>Supported Catalysts-5701</i>	MBИ 58.271-16
<b>Aatomabsorptsioon spektrometria AAS</b> <i>Atomic absorption spectrometry AAS</i>			
10.	Kaltsium (Ca), antimon (Sb) <i>Calcium (Ca), antimony (Sb)</i>	Tantaaliräbu <i>Tantalium slags</i>	MBИ 58.272-18
<b>Induktiivselt sidestatud plasma massispektrometria ICP-MS</b> <i>Inductively coupled plasma mass spectrometry ICP-MS</i>			
11.	Arseen (As), baarium (Ba), kaadmium (Cd), kroom (Cr), antimon (Sb), vask (Cu), plii (Pb), molübdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), vanadium (V), strontsium (Sr), tsink (Zn), tina (Sn), uraan (U), naatrium (Na), ütrium (Y), toorium (Th), niobium (Nb) <i>Arsenic (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chromium (Cr), antimony (Sb), copper (Cu), lead (Pb), molybdenum (Mo), nickel (Ni), selenium (Se), vanadium (V), strontium (Sr), zinc (Zn), tin (Sn), uranium (U), sodium (Na), yttrium (Y), thorium (Th), niobium (Nb)</i>	Pinna-, põhja- ja heitvesi <i>Surface, ground and waste water</i>	ISO 17294-2:2016
12.	Kaltsium (Ca), mangaan (Mn), raud (Fe), lantaan (La), tseerium (Ce), neodüüm (Nd), samaarium (Sm) <i>Calcium (Ca), manganese (Mn), iron (Fe), lanthanum (La), cerium (Ce), neodymium (Nd), samarium (Sm)</i>	Praseodüümoksiid <i>Praseodmium oxide</i>	MBИ 58.263-15
13.	Lantaan (La), tseerium (Ce), praseodüüm (Pr), samaarium (Sm), kroom (Cr), mangaan (Mn), raud (Fe), kaltsium (Ca) <i>Lanthanum (La), cerium (Ce), praseodymium (Pr), samarium (Sm), chromium (Cr), manganese (Mn), iron (Fe), calcium (Ca)</i>	Neodüümoksiid <i>Neodymium oxide</i>	MBИ 58.264-15
14.	Tseerium (Ce), neodüüm (Nd), praseodüüm (Pr), samaarium (Sm), kroom (Cr), vask (Cu), alumiinium (Al), raud (Fe), plii (Pb) <i>Cerium (Ce), neodymium (Nd), praseodymium (Pr), samarium (Sm), chromium (Cr), copper (Cu), aluminum (Al), iron (Fe), lead (Pb)</i>	Lantaanoksiid <i>Lanthanum oxide</i>	MBИ 58.265-15
15.	Lantaan (La), praseodüüm (Pr), neodüüm (Nd), samaarium (Sm), raud (Fe) <i>Lanthanum (La), Praseodymium (Pr), Neodymium (Nd), Samarium (Sm), Iron (Fe)</i>	Tseeriumkarbonaat <i>Cerium carbonate</i>	MBИ 58.270-16

Jrk nr No	Määratav näitaja Parameter	Uuritav materjal Tested material	Meetod Method
16.	Tseerium (Ce), tsirkoonium (Zr), hafnium (Hf), lantaan (La), neodüüm (Nd), ütrium (Y) Cerium (Ce), zirconium (Zr), hafnium (Hf), lanthanum (La), neodymium (Nd), yttrium (Y)	Toetatud katalüsaatorid-5019 Supported Catalysts-5019	MBИ 58.273-19
<b>Gravimeetria</b> Gravimetry			
17.	Haruldaste muldmetallide oksiidide summaarse sisaldus Total content of TREO	Haruldaste muldmetallide karbonaadid ja tseeriumhüdloksiid TRE carbonates and cerium hydroxide	MBИ 58.224-22
18.	Kuumutuskadu (LOI) Loss on ignition (LOI)	Niobiumi ja tantaali pentoksiidid (Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) Niobium ja tantalum pentoxides (Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	MBИ 58.226-22
19.	Kuumutuskadu (LOI) Loss on ignition (LOI)	Toetatud katalüsaatorid-5019 Supported Catalysts-5019	MBИ 58.276-21
<b>Potentsiomeetria</b> Potentiometry			
20.	Erijuhtivus Specific electric conductivity	Vesilahused Aqueous solutions	MBИ 58.248-22
21.	Tantaali pentoksiid (Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) Tantalum pentoxide (Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Tantaali sisaldavad kuivmaterjalid Dry materials containing Tantalum	MBИ 58.251-22/2
<b>Titrimetria (Kjeldahl meetod)</b> Titrimetry (Kjeldahl method)			
22.	Ammoonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) ja nitraat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) ja nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Tseeriumkarbonaat Cerium carbonate	MBИ 58.269-22
<b>Sorptsioon (eripind ja poorsus)</b> Gas sorption (specific surface area and porosity)			
23.	Eripind ja poorsus Specific surface area and porosity	Toetatud katalüsaatorid Ce maatriksiga Supported catalysts (Ce matrix)	MBИ 58.281-21

**2. Katsetamist teostav struktuuriüksus:** NPM Silmet OÜ  
 Part of legal entity that provides testing: NPM Silmet OÜ

**Tegevuskohtade aadressid:** Kesk 2, Sillamäe, 40231 Ida-Virumaa  
 Addresses of locations: Kesk 2, Sillamäe, 40231 Ida-Virumaa

**3. Labor on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 nõuete kohaselt**

*Laboratory is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17025:2017*

Eire Endrekson

Eesti Akrediteerimiskeskuse juhataja / *Head of the Estonian Accreditation Centre*

Tallinn, 19.04.2023