

## PÕLEVKIVI KOMPETENTSIKESKUS

### OIL SHALE COMPETENCE CENTER

#### Kütuste tehnoloogia teadus- ja katselaboratooriumi teenused

#### Services of Fuels Technology Laboratory

#### Услуги научно-испытательной лаборатории технологии топлив

**Täpsem info:** Olga Pihl, labori juhataja, tel: +372 5247372, olga.pihl@ttu.ee

**More information:** Olga Pihl, head of laboratory, tel: +372 5247372, olga.pihl@ttu.ee

**Дополнительная информация:** Ольга Пихл, заведующая лабораторией, тел. +372 5247372, olga.pihl@ttu.ee

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<b>KROMATOGRAAFIA / Chromatography / Хроматография</b>			
1	Gaasi koostis <i>Composition of gases</i> <i>Состав газов</i>	Gas Chromatography (GC)*	Maagaas ja kütuste töötlemise saadused <i>Natural gas and products of fuel processing</i> <i>Природные газы и продукты переработки топлив</i>
2	Süsivesinikute koostise määramine <i>Hydrocarbons content</i> <i>Состав углеводородов</i>	Gas Chromatography (GC)*	Vedelat kütused keemistemperatuuriga kuni 340 °C <i>Liquid fuels with a boiling point up to 340 °C</i> <i>Жидкие топлива с температурой кипения до 340 °C</i>
3	Väävliühendite määramine <i>Sulfur compounds content</i> <i>Содержание сернистых соединений</i>	Gas Chromatography (GC)*	Vedelat kütused keemistemperatuuriga kuni 340 °C <i>Liquid fuels with a boiling point up to 340 °C</i> <i>Жидкие топлива с температурой кипения до 340 °C</i>
4	Komponendiline koostis <i>Component composition</i> <i>Компонентный состав</i>	Gas chromatography– mass spectrometry (GC-MS)*	Vedelat kütused keemistemperatuuriga kuni 340 °C <i>Liquid fuels with a boiling point up to 340 °C</i> <i>Жидкие топлива с температурой кипения до 340 °C</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<b>СПЕКТРААЛНАЛÜÜSID / Spectral analyses / Спектральные анализы</b> AAS – aatomabsortsioonspektromeetria / <i>atomic absorption spectrometry / атомно-абсорбционная спектрометрия</i> MP-AES – mikrolaineplasma aatomemisioonspektromeetria / <i>Microwave Plasma - Atomic Emission Spectrometry / атомно-эмиссионная спектрометрия с микроволновой плазмой</i> IRS – infrapunasppektromeetria / <i>infrared spectrometry / инфракрасная спектрометрия</i> UVS – ultravioletspetrofotomeetria / <i>ultraviolet spectrometry / ультрафиолетовая спектрофотометрия</i>			
<b>Kütused / Fuels / Топлива</b>			
5	Plii sisaldus <i>Content of lead</i> <i>Содержание свинца</i>	EVS-EN 237 (AAS)	Autobensiin <i>Petrol</i> <i>Автомобильный бензин</i>
6	Benseenisaldus <i>Content of benzene</i> <i>Содержание бензола</i>	EVS-EN 238 (IRS)	Autobensiin <i>Petrol</i> <i>Автомобильный бензин</i>
7	Naatriumi ja kaaliumi sisaldus <i>Sodium and potassium contents</i> <i>Содержание натрия и калия</i>	EVS-EN 14108* EVS-EN 14109* (AAS)	Rasvhappe metüülestrid (FAME), biokütus, laevakütus <i>Fatty Acid Methyl Esters (FAME), biofuels, marine fuels</i> <i>Метилловые эфиры жирных кислот, биотопливо, судовое топливо</i>
8	Rasvhappe metüülestrite sisaldus <i>Content of fatty acid methyl esters</i> <i>Содержание метиловых эфиров жирных кислот</i>	EVS-EN 14078 (IRS)	Diislikütus, ahjukütteõli <i>Diesel fuel, domestic heating fuel</i> <i>Дизельное топливо, печное топливо</i>
9	Infrapunaspetroskoopia* <i>Infrared spectroscopy*</i> <i>Инфракрасная спектроскопия*</i>		Autobensiin, lennukikütus, diislikütus, kerge ja raske kütteõli, toornafta, biodiislikütus <i>Petrol, aviation fuel, diesel fuel, light and heavy fuel oil, crude petroleum, biodiesel fuel</i> <i>Автомобильный бензин, авиационное топливо, дизельное топливо, легкое и тяжелое топочные масла, сырая нефть, биодизельное топливо</i>
10	Tuha keemiline koostis / <i>chemical composition of ash / химический состав зола:</i> SiO <sub>2</sub> , Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , MgO, CaO, Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	GOST 10538* AAS	Tahked kütused ja selle töötlemise produktid <i>Solid Fuel and products of it processing</i> <i>Топливо твердое и продукты его переработки</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<b>Veeproovid / Water samples/ Пробы воды</b>			
11	Naatriumi ja kaaliumi sisaldus <i>Sodium and potassium content</i> Содержание натрия и калия	ISO 9964-3 (AES)	Veeproovid <i>Water samples</i> Пробы воды
12	Sisaldus / <i>Content</i> / Содержание: Al, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, K, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sr, Zn	EVS-EN ISO 11885* (MP-AES)	Veeproovid <i>Water samples</i> Пробы воды
13	Kadmiumi, vase, nikli, plii, koobalti, tsingi sisaldus <i>Cadmium, copper, nickel, lead, cobalt, zinc</i> <i>content</i> Содержание кадмия, меди, никеля, свинца, кобальта, цинка	ISO 8288 method A (AAS)	Veeproovid <i>Water samples</i> Пробы воды
14	Kaltsiumi (Ca) ja magneesiumi (Mg) sisaldus <i>Calcium (Ca) and Magnesium (Mg)</i> <i>content</i> Содержание кальция и магния	EVS-EN ISO 7980 AAS method	Veeproovid <i>Water samples</i> Пробы воды
15	Summaarsete fenoolide sisaldus <i>Content of total phenols</i> Содержание суммарных фенолов	KM25/VKFL (UVS)	Heitvesi <i>Waste water</i> Сточные воды
16	Fenooliindeks <i>Phenol index</i> Фенольный индекс	ISO 6439*	Heitvesi <i>Waste water</i> Сточные воды
17	Naftasaaduste sisaldus <i>Content of petroleum products</i> Содержание нефтепродуктов	KM29/VKFL SFS 3010 (IRS)	Heitvesi <i>Waste water</i> Сточные воды
18	Tolueeni sisaldus (IPS) <i>Content of toluene (IRS)</i> Содержание толуола (ИКС)	KM28/VKFL (IRS)	Heitvesi <i>Waste water</i> Сточные воды
19	Benzoflex sisaldus naftasaaduste foonil <i>Content of Benzoflex® by present of</i> <i>petroleum products</i> Содержание Benzoflex® на фоне нефтепродуктов	KM26/VKFL (IRS)	Heitvesi <i>Waste water</i> Сточные воды
20	Mangaani ja naatriumi sisaldus <i>Content of manganese and sodium</i> Содержание марганца и натрия	KM27/VKFL (AAS/AES)*	Kaaliumbensoaat <i>Potassiumbensoat</i> Бензоат калия

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<b>ELEMENTANALÜÜS / Elemental analysis / Элементный анализ</b>			
21	Üldise süsiniku sisaldus (TC) <i>Content of total carbon (TC)</i> <i>Содержание общего углерода (TC)</i>	EVS-EN 15936	Koks, poolkoks, tahked jäätmed, šlammid, šlakid, setted <i>Coke, semicoke, heavy waste, sludges, cinders, sediments</i> <i>Кокс, полукокс, твердые отходы, шламы, шлаки, отложения</i>
22	Üldise anorgaanilise süsiniku (TIC) sisaldus <i>Content of total inorganic carbon (TIC)</i> <i>Содержание общего неорганического углерода (TIC)</i>	EVS-EN 15936	Põlevkivi, kivisüsi, koks, poolkoks, tahked jäätmed, šlammid, šlakid, setted <i>Oli Shale, coal, coke, semicoke, heavy waste, sludges, cinders, sediments</i> <i>Сланец, уголь, кокс, полукокс, твердые отходы, шламы, шлаки, отложения</i>
23	Üldise orgaanilise süsiniku (TOC) sisaldus <i>Content of total organic carbon (TOC)</i> <i>Содержание общего органического углерода (TOC)</i>	EVS-EN 15936	Põlevkivi, kivisüsi, koks, poolkoks, tahked jäätmed, šlammid, šlakid, setted <i>Oli Shale, coal, coke, semicoke, heavy waste, sludges, cinders, sediments</i> <i>Сланец, уголь, кокс, полукокс, твердые отходы, шламы, шлаки, отложения</i>
24	Üldise anorgaanilise süsiniku (TIC) sisaldus* <i>Content of total inorganic carbon (TIC)*</i> <i>Содержание общего неорганического углерода (TIC) *</i>	EVS-EN 1484	Joogi-, põhja-, pinna-, mere- ja heitvesi, suspensioonid <i>Drinking, ground, surface, sea and waste water, suspensions</i> <i>Питьевая, грунтовая, поверхностная, морская и сточная вода, суспензии</i>
25	Üldise orgaanilise süsiniku (TOC) sisaldus <i>Content of total organic carbon (TOC)</i> <i>Содержание общего органического углерода (TOC)</i>	EVS-EN 1484	Joogi-, põhja-, pinna-, mere- ja heitvesi <i>Drinking, ground, surface, sea and waste water</i> <i>Питьевая, грунтовая, поверхностная, морская и сточная вода</i>
26	Lahustuva orgaanilise süsiniku sisaldus (DOC)* <i>Content of dissolved organic carbon (DOC)*</i> <i>Содержание растворимого органического углерода (DOC)*</i>	EVS-EN 1484	Joogi-, põhja-, pinna-, mere- ja heitvesi, tahkete jäätmete leotised <i>Drinking, ground, surface, sea and waste water, eluates of solid waste</i> <i>Питьевая, грунтовая, поверхностная, морская и сточная вода, элюаты твердых отходов</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
27	Süsinik (C), vesinik (H), lämmastik (N)  <i>Carbon(C), hydrogen (H), nitrogen (N)</i>  <i>Углерод(C), водород (H), азот (N)</i>	ASTM D 5373, <i>Method A</i> EVS-ISO 29541 EVS-EN ISO 16948	Tahked mineraalkütused, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, biokütused <i>Solid mineral fuels, coal, brown coal, coke, semicoke, biofuels</i>  <i>Твердые минеральные топлива, каменный уголь, бурый уголь, кокс, полукокс, биотоплива</i>
28	Süsinik (C), vesinik (H), lämmastik (N) (elementanalüsaator) <i>Carbon(C), hydrogen (H), nitrogen (N) by elemental analyser</i> <i>Углерод(C), водород (H), азот (N) на элементном анализаторе</i>	ASTM D 5291, <i>Method C</i> <i>Method D</i>	Naftasaadused ja määrdeained <i>Petroleum products and lubricants</i>  <i>Нефтепродукты и смазки</i>
29	Üldväävel (S), (elementanalüsaator)  <i>Total sulfur by elemental analyser</i>  <i>Общая сера на элементном анализаторе</i>	KM 44/VKFL:2016	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, turv, puit, nende termolise ja põletamise tahkejäägid <i>Oil shale, coal, brown coal, peat, wood solid residues of their thermo processing and combustion</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь, торф, древесина и их твердые остатки термической переработки и сжигания</i>
30	Väävlisisaldus (ultravioletfluorestsentsmeetod) <i>Content of sulfur ( Ultraviolet fluorescence method)</i> <i>Содержание серы (метод ультрафиолетовой флуоресценции)</i>	EVS-EN ISO 20846	Autobensiin, lennukikütus, diislikütus, biodiislikütus <i>Petrol, aviation fuel, biodiesel fuel</i> <i>Автомобильный бензин, авиационное топливо, дизельное топливо, биодизельное топливо</i>
31	Väävlisisaldus (elementanalüsaator)  <i>Sulfur by elemental analyser</i>  <i>Сера на элементном анализаторе</i>	KM 45/VKFL:2016	Vedelad põlevkivitooted, naftasaadused Liquid oil shale products, petroleum products Жидкие сланцевые продукты, нефтепродукты
32	Fluoori sisaldus <i>Content of fluorine</i> <i>Содержание фтора</i>	KM 46/VKFL:2016 Part II*	Tahked mineraalkütused <i>Solid mineral fuels</i> <i>Твердые минеральные топлива</i>
33	Fluoori sisaldus <i>Content of fluorine</i> <i>Содержание фтора</i>	KM 46/VKFL:2016*	Vedelad põlevkivitooted, naftasaadused Liquid oil shale products, petroleum products Жидкие сланцевые продукты, нефтепродукты

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
34	Kloori sisaldus <i>Content of chlorine</i> <i>Содержание хлора</i>	GOST 9326 EVS-ISO 587	Tahked mineraalkütused <i>Solid mineral fuels</i> <i>Твердые минеральные топлива</i>
35	Hapniku sisaldus <i>Content of oxygen</i> <i>Содержание кислорода</i>	GOST 2408.3* calculation method	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, turvas <i>Oil shale, coal, brown coal, coke,</i> <i>semicoke, peat</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь,</i> <i>бурый уголь, кокс, полукокс, торф</i>
36	Kloori sisaldus (elementanalüsaator) <i>Content of chlorine by elemental analyser</i> <i>Содержание хлора на элементном анализаторе</i>	KM 47/VKFL:2017*	Vedelad põlevkivitooted, naftasaadused Liquid oil shale products, petroleum products Жидкие сланцевые продукты, нефтепродукты
37	Al, Ca, Fe, Si, Na, V, Zn sisaldus MP-AES meetodiga <i>Content of Al, Ca, Fe, Si, Na, V, Zn by MP-</i> <i>AES method</i> <i>Содержание Al, Ca, Fe, Si, Na, V, Zn</i> <i>методом MP-AES</i>	KM 43/VKFL:2016	Vedelad põlevkivitooted, naftasaadused Liquid oil shale products, petroleum products Жидкие сланцевые продукты, нефтепродукты
38	Al, Ca, Fe, Mg, K, Si, Na, Ti sisaldus MP-AES meetodiga <i>Al, Ca, Fe, Mg, K, Si, Na, Ti by MP-AES</i> <i>method</i> <i>Al, Ca, Fe, Mg, K, Si, Na, Ti методом MP-</i> <i>AES</i>	KM 42/VKFL:2016	<i>Põlevkivi ja tema termolise ja</i> <i>põletamise tahkejääkid</i> <i>Oil shale solid residues of their thermo</i> <i>processing and combustion</i> <i>Горючий сланец и его твердые</i> <i>остатки термической</i> <i>переработки и сжигания</i>
<b>KAALANALÜÜS / Gravimetric analysis / Гравиметрический анализ</b>			
39	Proovi ettevalmistus <i>Preparation of samples</i> <i>Подготовка пробы</i>		Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, puit, polümeerid, ehitusmaterjalid
40	Proovi jagamine samaväärsteks osadeks proovijaoti abil <i>Sample dividing into equal portions using</i> <i>sample splitter</i> <i>Деление образца на равноценные</i> <i>части при помощи прободелителя</i>		<i>Oil shale, coal, brown coal, coke,</i> <i>semicoke, wood, polymers,</i> <i>building material</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь,</i> <i>бурый уголь, кокс, полукокс,</i> <i>древесина, полимеры,</i> <i>стройматериалы</i>
41	Granulomeetiline koostis Granulometric distribution Гранулометрический состав	Sõelanalüüs <i>Sieve analysis</i> <i>Ситовой анализ</i>	Pulbrilised ja granuleeritud materjalid Пылевидные и зернистые материалы Powder and granular materials
42	Üldniiskus <i>Total moisture</i> <i>Рабочая влага</i>	EVS 668 EVS-EN ISO 18134-1	Põlevkivi, tahked biokütused <i>Oil shale, solid biofuels</i> <i>Горючий сланец, твердые</i> <i>биотоплива</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
43	Analüütiline niiskus <i>Analytic moisture</i> <i>Аналитическая влага</i>	EVS 668 GOST 11014 EVS-EN 14774-3	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, tahked biokütused <i>Oil shale, coal, brown coal, coke, semicoke, solid biofuels</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь, кокс, полукок, твердое биотопливо</i>
44	Tuhasus <i>Determination of ash</i> <i>Зольность</i>	ISO 1171 EVS 669 EVS-EN ISO 18122	Tahked mineraalkütused, tahked biokütused <i>Solid mineral fuels, solid biofuels</i> <i>Твердое минеральное топливо, твердые биотоплива</i>
45	Lenduvate ainete saagis <i>Yield of volatiles</i> <i>Выход летучих веществ</i>	GOST 55660 ISO 562 ISO 5071-1 EVS-EN 15148*	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, tahked biokütus <i>Oil shale, coal, brown coal, coke, semicoke, solid biofuels</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь, кокс, полукок, твердое биотопливо</i>
46	Üldväavli sisaldus <i>Content of total sulfur</i> <i>Содержание общей серы</i>	ISO 334 EVS 664 KM44-VKFL GOST 8606*	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, turvas, puit <i>Oil shale, coal, brown coal, coke, semicoke, peat, wood</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь, кокс, полукок, торф, древесина</i>
47	Väavli sidemevormide <i>Determination of bonding forms of sulfur content</i> <i>Определение форм серы</i>	GOST 30404 ISO 157 EVS 664	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, koks, poolkoks, turvas, puit <i>Oil shale, coal, brown coal, coke, semicoke, peat, wood</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь, кокс, полукок, торф, древесина</i>
48	Utmise produktide saagis (Fisheri retort) <i>Yield of semicoking (dry distillation) products (Fisher assay)</i> <i>Выходы продуктов полукоксования (Реторта Фишера)</i>	GOST 3168 (ISO 647)	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi <i>Oil shale, coal, brown coal</i> <i>Горючий сланец, каменный уголь, бурый уголь</i>
49	Sulfaattuha määramine <i>Determination of sulfated ash</i> <i>Определение сульфатированной золы</i>	ISO 3987* ASTM D 874*	Määrdeõlid ja naftasaaduste lisandid, Rasvhapete Metüülestrid (FAME) <i>Lubricating oils and additives to petroleum products, fatty acid methyl ester (FAME)</i> <i>Смазывающие масла и присадки к нефтепродуктам, метиловые эфиры жирных кислот</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
50	Tuhasuse määramine <i>Determination of ash</i> <i>Определение золы</i>	EVS-EN ISO 6245	Diislikütus, kerge ja raske kütteõli, põlevkiviõli <i>Diesel fuel, light fuel oil, heavy fuel oil, shale oil</i> <i>Легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
51	Tahkete lisandite ja tuhasuse määramine <i>Sediment content and ash determination</i> <i>Определение механических примесей и зольности</i>	EVS 652	Raske kütteõli, põlevkiviõli <i>Heavy fuel oil, shale oil</i> <i>Тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
52	Lahustumatute lisandite sisaldus <i>Content of insoluble impurities</i> <i>Содержание нерастворимых примесей</i>	ISO 663*	Rasv <i>Animal fat</i> <i>Животные жиры</i>
53	Termogravimeetriline analüüs (TGA) <i>Thermogravimetric analysis (TGA)</i> <i>Термогравиметрический анализ (ТГА)</i>	ASTM E 1868* ASTM E 1131*	Vedelad ja tahked proovid <i>Liquid and solid samples</i> <i>Твердые и жидкие образцы</i>
<b>TIITRIMEETRILINE ANALÜÜS / Titrimetric analysis / Титриметрический анализ</b>			
54	Happearv <i>Acid number</i> <i>Кислотное число</i>	ISO 6618	Autobensiin, diislikütus, põlevkiviõli <i>Gasoline, diesel fuel, shale oil</i> <i>Автомобильный бензин, дизельное топливо, сланцевая смола</i>
55	Veesisaldus Karl Fischeri meetodil <i>Water content by Karl Fischer Method</i> <i>Содержание воды методом Карла Фишера</i>	EVS-EN ISO 12937*	Naftasaadused (destilleerub < 390°C) <i>Petroleum products (T<sub>b</sub> &lt; 390°C)</i> <i>Нефтепродукты ((T<sub>к</sub> &lt; 390°C)</i>
56	Joodiarv <i>Iodine value</i> <i>Йодное число</i>	EVS-EN 14111*	Rasvhapete metüülestrid (FAME) <i>Fatty acid methyl esters (FAME)</i> <i>Метилловые эфиры жирных кислот</i>
57	Karbonaatide süsinikdioksiidi sisaldus <i>Carbon dioxide content of the carbonates</i> <i>Содержание двуокиси углерода карбонатов</i>	GOST 7752	Põlevkivi <i>Oil shale</i> <i>Горючий сланец</i>
58	Keemiline hapnikutarve (KHT) <i>Chemical oxygen demand (COD)</i> <i>Химическое потребление кислорода (ХПК)</i>	ISO 6060	Heitvesi <i>Waste water</i> <i>Сточные воды</i>



Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<b>MUUD APARATUURSED MEETODID / Other apparatus methods / Другие аппаратурные методы</b>			
59	Osakeste suuruse jaotuse määramine (0,01-3500 µm) <i>Determination of particle size distribution</i> (0,01-3500 µm) <i>Исследование распределения частиц по размерам (0,01-3500 µm)</i>	Laserdifraktsiooni meetod* Method of laser diffraction* Метод лазерной дифракции*	Vedelad ja tahked proovid <i>Liquid and solid samples</i> <i>Твердые и жидкие образцы</i>
60	Fraktsioonkoostis <i>Fractional composition</i> <i>Фракционный состав</i>	EVS-EN ISO 3405	Autobensiin, diislikütus, kerge kütteõli, raske kütteõli, põlevkiviõli <i>Petrol, diesel fuel, light fuel oil, heavy fuel oil, shale oil</i> <i>Автомобильный бензин, дизельное топливо, легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
61	Leekpunkt suletud tiiglis <i>Flash point in closed cup</i> <i>Температура вспышки в закрытом тигле</i>	EVS-EN ISO 2719	Diislikütus, kerge ja raske kütteõli, põlevkiviõli <i>Diesel fuel, light and heavy fuel oil, shale oil</i> <i>Дизельное топливо, легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
62	Leekpunkt lahtises tiiglis <i>Flash point in open cup</i> <i>Температура вспышки в открытом тигле</i>	GOST 4333*	Diislikütus, kerge ja raske kütteõli, põlevkiviõli <i>Diesel fuel, light and heavy fuel oil, shale oil</i> <i>Дизельное топливо, легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
63	Kinemaatiline viskoossus <i>Kinematic viscosity</i> <i>Кинематическая вязкость</i>	EVS-EN ISO 3104	Diislikütus, kerge ja raske kütteõli, biodiislikütus <i>Diesel fuel, light and heavy fuel oil, biodiesel fuel</i> <i>Дизельное топливо, легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, биодизельное топливо</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
64	Tihedus areomeetrilisel meetodil  <i>Density by areometrical method</i>  <i>Плотность ареометрическим методом</i>	EVS-EN ISO 3675	Autobensiin, lennukikütus, diislikütus, kerge ja raske kütteõli, toornafta, biodiislikütus  <i>Petrol, aviation fuel, diesel fuel, light and heavy fuel oil, shale oil, crude petroleum, biodiesel fuel</i>  <i>Автомобильный бензин, виационное топливо, дизельное топливо, легкое и тяжелое топочные масла, сырая нефть, биодизельное топливо</i>
65	Tihedus ostsilleeruva U-toru meetodil  <i>Density by oscillating U-tube method</i>  <i>Определение плотности с применением осциллирующей U-образной трубки</i>	ASTM D 4052* EVS EN ISO 12185	Autobensiin, lennukikütus, diislikütus, kerge kütteõli, toornafta, biodiislikütus  <i>Petrol, aviation fuel, diesel fuel, light fuel oil, shale oil, crude petroleum, biodiesel fuel</i>  <i>Автомобильный бензин, виационное топливо, дизельное топливо, легкое топочное масло, сырая нефть, биодизельное топливо</i>
66	Veesisaldus destillatsioonimeetodil  <i>Content of water</i>  <i>Содержание воды</i>	ISO 3733	Kerge ja raske kütteõli, põlevkiviõli  <i>Light fuel oil, heavy fuel oil, shale oil</i>  <i>Легкое топочное масло, тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
67	Määrimisomadused HFRR seadmega  <i>Lubricity by the high-frequency reciprocating (HFRR device)</i>  <i>Смазочные свойства на HFRR установке</i>	EVS-EN ISO 12156-1	Diislikütus, kerge kütteõli, biodiislikütus  <i>Diesel fuel, light fuel oil, biodiesel fuel</i>  <i>Дизельное топливо, легкое топочное масло, биодизельное топливо</i>
68	Korrosiivsus vaskplaadikesel  <i>Corrosivity by the copper strip test</i>  <i>Коррозионность на медной пластинке</i>	EVS-EN ISO 2160 ASTM D 130	Vedelad naftasaadused ja mõningad lahustid  <i>Liquid petroleum products and certain solvents</i>  <i>Жидкие нефтепродукты и некоторые растворители</i>
69	Hangumispunkt  <i>Pour point</i>  <i>Температура застывания</i>	ISO 3016	Raske kütteõli, põlevkiviõli  <i>Heavy fuel oil, shale oil</i>  <i>Тяжелое топочное масло, сланцевая смола</i>
70	Külmfiltritri ummistuspunkt (CFPP)  <i>Cold filter plugging point (CFPP)</i>  <i>Предельная температура фильтруемости на холодном фильтре</i>	EVS-EN 116*	Diislikütus, Kütteõlid, rasvhapete metüülestrid (FAME)  <i>Diesel Fuel, Domestic Heating Fuels, fatty acid methyl ester (FAME)</i>  <i>Дизельное Топливо, печное топливо, метиловые эфиры жирных кислот</i>
71	Hägustumispunkt  <i>Cloud point</i>  <i>Температура помутнения</i>	EVS-EN 23015* ISO 3015*	Naftasaadused, rasvhapete metüülestrid (FAME)  <i>Petroleum products, fatty acid methyl ester (FAME)</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
			<i>Нефтепродукты, метиловые эфиры жирных кислот</i>
72	Küllastunud aururõhk <i>Air saturated vapour pressure</i> <i>Давление насыщенных паров</i>	EVS-EN 13016-1* ASTM D 5191*	Lenduv naftasaadused <i>Volatile petroleum products</i> <i>Летучие нефтепродукты</i>
73	Vaigusisaldus (pihustusaurutusmeetod) <i>Gum content (by jet evaporation method)</i> <i>Содержание фактических смол (метод выпариванием струей)</i>	EVS-EN ISO 6246* ASTM D 381*	Lennukikütus ja bensiin <i>Aviation fuel and gasoline</i> <i>Бензины автомобильные и топлива авиационные</i>
74	10% destillatsioonijäägi koksiarv <i>Carbon residue (on 10% distillation residue)</i> <i>Коксуемость 10% остатка дистилляции</i>	EN ISO 10370*	Naftasaadused <i>Petroleum products</i> <i>Нефтепродукты</i>
75	Kütteväärtus kalorimeetrilise pommi meetodil <i>Calorific value by calorimetric bomb</i> <i>Определение теплоты сгорания в calorиметрической бомбе</i>	ASTM D240	Vedelad süsivesinik-kütused <i>Liquid hydrocarbon fuels</i> <i>Жидкие углеводородные топлива</i>
76	Kütteväärtus kalorimeetrilise pommi meetodil <i>Calorific value by calorimetric bomb</i> <i>Определение теплоты сгорания в calorиметрической бомбе</i>	GOST 147 ASTM D 5865 EVS-EN ISO 1928	Tahked mineraalkütused <i>Solid mineral fuels</i> <i>Твердые минеральные топлива</i>
		EVS-EN ISO 18125	Tahked biokütus <i>Solid biofuels</i> <i>Твердое биотопливо</i>
77	Üldlämmastiku ( $N_{\text{üld}}$ ) määramine. Modifitseeritud Kjeldahl <i>Determination of total nitrogen (<math>N_{\text{tot}}</math>). Modified Kjeldahl method</i> Определение содержания общего азота. Модифицированный метод Кьельдаля	ISO 11261*	Pinnas, setted, reoveesetted, jäätmed, taimne materjal <i>Soil, sediments, sewage sludge, waste, plant material</i> <i>Почвы, отложения, шламы, отходы, растительные материалы</i>
78	pH määramine <i>Determination of pH</i> <i>Определение pH</i>	ISO 10523*	Veeproovid <i>Water samples</i> <i>Пробы воды</i>
<b>ARVUTUSMEETODID / Calculation methods / Расчетные методы</b>			
79	Eripõlemissoojus <i>Specific heat of combustion</i> <i>Удельная теплота сгорания</i>	ASTM D 4868	Diislikütus, vedelad süsinikkütused <i>Diesel fuel, liquid hydrocarbon fuels</i> <i>Дизельное топливо, жидкие углеводородные топлива</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
80	Tsetaaniindeks nelja muutujaga võrrandi abil <i>Calculation of cetane index by the four-variable equation</i> <i>Расчет цетанового индекса с помощью уравнения с четырьмя переменными</i>	EVS-EN ISO 4264	Diislikütus <i>Middle-distillate fuels</i> <i>Среднедистиллятные топлива</i>
<b>KÜTUSTE LABORATOORSED STENDIKATSED* / Bench scale testing of fuels*</b> <i>Лабораторные стендовые испытания топлив *</i>			
81	Tahkete kütuste töötlemine (suur retort) <i>Processing of solid fuels (big retort)</i> <i>Переработка твердых топлив (большая реторта)</i>	<i>Complete loading</i> <i>6kg</i>	Põlevkivi, kivisüsi, pruunsüsi, puit, polümeerid, tahked jäätmed <i>Oil shale, coal, brown coal, wood, polymers, solid wasted</i> <i>Горючий сланец, уголь, бурый уголь, древесина, полимеры, твердые отходы</i>
82	Materjalide töötlemine kõrgsurvereaktoris <i>Processing of materials in high-pressure autoclave</i> <i>Переработка материалов в реакторе высокого давления</i>	Volume 0,3 l Pressure up to 400 bar Temperature -10 ÷ 500 °C Inertgas	Vedelad ja tahked produktid <i>Liquid and solid products</i> <i>Жидкие и твердые продукты</i>
83	Hüdrogeenimine läbivoolu torureaktoris <i>Hydrogenation in tubular flow-reactor</i> <i>Гидрирование в трубчатом проточном реакторе</i>		Vedelad ja tahked produktid <i>Liquid and solid products</i> <i>Жидкие и твердые продукты</i>
84	Rektifikatsioon <i>Rectification</i> <i>Ректификация</i>		Vedelad produktid <i>Liquid products</i> <i>Жидкие продукты</i>
<b>KÜTUSE UURINGUD MOOTORIGA * / Testing of motor fuels by testing engine*</b> <i>Испытания моторных топлив в испытательном моторе*</i>			
85	Heitgaaside uuringud erinevate kütustega töötamisel (CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , HC) <i>Researches of exhaust gases by testing with different fuels (CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>)</i> <i>Исследования выхлопных газов при работе с различными топливами (CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>)</i>		Heitgaas <i>Exhaust gas</i> <i>Выхлопные газы</i>
86	Mootori töönäitajate uuringud erinevate kütustega töötamisel <i>Researches of motor performance parameters by testing with different fuels</i> <i>Исследования рабочих параметров мотора при работе с различными топливами</i>		Diislikütus, kerge kütteõli, biodiislikütus <i>Diesel fuel, light fuel oil, biodiesel fuel</i> <i>Дизельное топливо, легкое топочное масло, биодизельное топливо</i>

Nr.	Analüüsi/protseduuri nimetus <i>Object</i> <i>Название анализа/процедуры</i>	Meetod <i>Method</i> <i>Методика</i>	Proovi liik <i>Type of samples</i> <i>Тип пробы</i>
<p><b>OSALEMINE TAHKETE JA VEDELATE KÜTUSTEGA SEOTUD VALDKONDADE UURINGUPROJEKTIDES</b>  <i>Participation in research projects related to fields of solid and liquid fuels</i>  <i>Участие в исследовательских проектах, связанных с жидкими и твердыми топливами</i></p> <p><b>ANALÜÜSID JA OSALEMINE MUUDES PROJEKTIDES KOKKULEPPEL TELLIJAGA</b>  <i>Analyses and participation in other research projects in agreement with customer</i>  <i>Анализы и участие в других исследовательских проектах по договоренности с заказчиком</i></p>			

**Märkused /Comments**

\* Analüüs ei ole akrediteeritud / Analysis is not accredited /Анализ не аккредитован