

ИИСТИТУТ ИИИ АИ  
БЕИИИИИ

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**  
**Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara**

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 2650-322 fax: (011) 3692 772, 3692 782  
www.institutims.rs

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Br. GFT-5100/15-2-NGR

**Predmet ispitivanja:** Gorivost uzorka polietilenske cevne izolacije SANFLEX

**Naručilac:** NMC Polska Sp.z.o.o.  
Ul. Pyskowicka 15  
41-807 Zabrze  
Poljska

**Proizvođač:** NMC Polska Sp.z.o.o.  
Ul. Pyskowicka 15  
41-807 Zabrze  
Poljska

**Zahtev/Ponuda/Ugovor:** Ponuda br. 41-5767 od 2014-06-18

**Sadržaj:** Ukupno 16 strana, od čega 10 u prilogima

**Izveštaj odobrio:**



Laboratorija za toplotnu tehniku i  
zaštitu od požara

Rukovodilac

*Slaviša Bogunović*  
Slaviša Bogunović, dipl.inž.arh.

Beograd, 03. jun 2015. godine.



## 1. OPŠTI PODACI

### 1.1 Opšti uslovi

Ispitivanje koje je predmet ovog izveštaja je realizovano u skladu sa Ugovorom o zajedničkom ispitivanju, broj 3865-142 od 30.07.2005. godine, zaključenom između Instituta za ispitivanje materijala a.d., Beograd - Laboratorija za građevinsku fiziku - Građevinska toplotna tehnika i zaštita od požara i LTM – Laboratorija za toplotna merenja d.o.o., Stubička Slatina 26, 49243 Oroslavje, Hrvatska..

Naručilac ispitivanja, NMC Polska Sp.z.o.o., Ul. Pyskowicka 15, 41-807 Zabrze, Poljska, je obavešten i dao je saglasnost da se ispitivanje izvrši u gore nevedenoj Laboratoriji, kao podugovoreno ispitivanje.

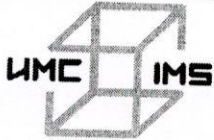
### 1.2 Predmet ispitivanja

Predmet ispitivanja je gorivost uzorka polietilenske cevne izolacije SANFLEX, proizvodnje NMC Polska Sp.z.o.o., Ul. Pyskowicka 15, 41-807 Zabrze, Poljska.

**Napomena:** Tehnički podaci o vrsti i sastavu uzorka nisu predmet kontrole u Institutu.

### 1.3 Uzorci za ispitivanje

Dimenzije:	prečnik Ø 18 mm, debljina zida d=6 mm (izmereno); prečnik Ø 60 mm, debljina zida d=13 mm (izmereno);
Podužna masa:	12,5 g/m <sup>1</sup> za Ø 18 mm (izmereno); 105 g/m <sup>1</sup> za Ø 60 mm (izmereno);
Osnovni sastav uzorka:	Cevna izolacija od polietilenske (PE) pene je namenjena za izolovanje instalacija grejanja i vodovoda. Izolacija je sive boje.
Količina:	jedan komplet za prečnik Ø 18 mm; jedan komplet za prečnik Ø 60 mm;
Oznaka na uzoraku:	Ø 18 mm: 018-06 303141 EN 14313 PEF SN Ø 60 mm: bez oznake
Uzimanje uzorka:	uzorke je dostavio Naručilac
Uzorak primljen:	2015-05-14 (Interna oznaka EB-029/15)
Priprema uzorka:	Za klasu B2 izrađeno je 10 (deset) uzoraka: <ul style="list-style-type: none"><li>- u svrhu izlaganja ivica plamenu: 90 mm x 190 mm (5 kom)</li><li>- u svrhu izlaganja površine plamenu: 90 mm x 230 mm (5 kom)</li></ul> Pre početka ispitivanja uzorci su kondicionirani u normalnoj klimi prema DIN 50014-23/50-2, do postizanja stabilnog stanja.



УНСТУТУТ УМС АД  
БЕОГРАД

#### 1.4 Metod ispitivanja

SRPS U.J1.055:1992<sup>1)</sup> – Normalno zapaljivi materijali, u oznaci: klasa B2 prema SRPS U.J1.050:1997.

Standard SRPS U.J1.055:1992 je nastao kao prevod standarda DIN 4102 – Deo 1, pa uslovi ispitivanja i kriterijumi za ocenu u svemu odgovaraju tom standardu u tada aktuelnoj verziji.

---

1) Standard nije u obimu akreditacije Centralne laboratorije za ispitivanje materijala Instituta IMS -Beograd Standard je obuhvaćen obimom akreditacije LTM – Zagreb – Lučko (HAA – Hrvatska akreditacijska agencija, Potvrda o akreditaciji br.: 1104 od 2013-10-17

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA

Ispitivanje je izvršeno 2015-05-19

Laboratorijski uslovi:

- temperatura okoline 18°C

- relativna vlažnost vazduha 57%

### 2.1 Ispitivanje za klasu B2

#### 2.1.1 Izlaganje ivica plamenu - (Uzorak Ø18 mm)

OSMATRANJE	REZULTATI				
	Ispitni uzorci				
	1	2	3	4	5
Vreme paljenja (s)	2	2	2	2	2
Najveća visina plamena (20 sekundi) (cm)	3	3	3	3	3
Vrh plamena na mernoj oznaci (s)	ne	ne	ne	ne	ne
Plamen se ugasio u vremenu (s)	11	11	10	10	10
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	ne	ne	ne	ne	ne

#### 2.1.2 Opažanja tokom ispitivanja

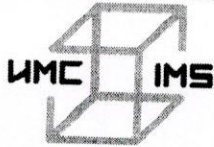
Vreme (min:sec)	OPAŽANJE
00:00	Početak ispitivanja
00:02	Uzorak prihvata plamen i gori vrlo malim plamenom;
00:11	Samogašenje plamena na uzorku;
00:15	Završetak ispitivanja.
00:20	Uzorak se rastopio na mestu delovanja plamena;

#### 2.1.3 Izlaganje površine plamenu - (Uzorak Ø18 mm)

OSMATRANJE	REZULTATI				
	Ispitni uzorci				
	1	2	3	4	5
Vreme paljenja (s)	3	2	3	3	3
Najveća visina plamena (20 sekundi) (cm)	3	3	3	3	3
Vrh plamena na mernoj oznaci (s)	ne	ne	ne	ne	ne
Plamen se ugasio u vremenu (s)	10	11	10	10	11
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	ne	ne	ne	ne	ne

#### 2.1.4 Opažanja tokom ispitivanja

Vreme (min:sec)	OPAŽANJE
00:00	Početak ispitivanja
00:02	Uzorak prihvata plamen i gori vrlo malim plamenom;
00:11	Samogašenje plamena na uzorku;
00:15	Odmicanje plamena od uzorka;
00:20	Uzorak se rastopio na mestu delovanja plamena;



### 2.2.1 Izlaganje ivica plamenu - (Uzorak Ø60 mm)

OSMATRANJE	REZULTATI				
	Ispitni uzorci				
	1	2	3	4	5
Vreme paljenja (s)	2	2	3	2	3
Najveća visina plamena (20 sekundi) (cm)	5	7	5	5	7
Vrh plamena na mernoj oznaci (s)	ne	ne	ne	ne	ne
Plamen se ugasio u vremenu (s)	17	16	16	17	16
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	ne	ne	ne	ne	ne

### 2.2.2 Opažanja tokom ispitivanja

Vreme (min:sec)	OPAŽANJE
00:00	Početak ispitivanja
00:04	Uzorak prihvata plamen i gori vrlo malim plamenom;
00:15	Odmicanje plamena od uzorka;
00:17	Plamen na uzorku se ugasio.
00:20	Uzorak se rastopio na mestu delovanja plamena;

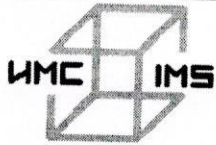
### 2.2.3 Izlaganje površine plamenu - (Uzorak Ø60 mm)

OSMATRANJE	REZULTATI				
	Ispitni uzorci				
	1	2	3	4	5
Vreme paljenja (s)	2	2	3	2	3
Najveća visina plamena (20 sekundi) (cm)	2	2	2	2	2
Vrh plamena na mernoj oznaci (s)	ne	ne	ne	ne	ne
Plamen se ugasio u vremenu (s)	17	17	16	16	16
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	ne	ne	ne	ne	ne

### 2.2.4 Opažanja tokom ispitivanja

Vreme (min:sec)	OPAŽANJE
00:00	Početak ispitivanja
00:04	Uzorak prihvata plamen i gori vrlo malim plamenom;
00:15	Odmicanje plamena od uzorka;
00:17	Samogašenje plamena na uzorku;
00:20	Uzorak se rastopio na mestu delovanja plamena;

Ispitani uzorak proizvoda ISPUNJAVA uslove za svrstavanje u klasu B2 prema SRPS U. J1.055



INSTITUT NMC AD  
BEOGRAD

**Institut za ispitivanje materijala a.d. Beograd**  
**Centralna laboratorija za ispitivanje materijala**  
**Laboratorija za toplotnu tehniku i zaštitu od požara**

Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43  
tel: (011) 2650-322 fax: (011) 3692 772, 3692 782  
www.institutims.rs

### 3. NALAZ

Na osnovu rezultata ispitivanja izvršenog prema standardu SRPS U.J1.055:1992

**UZORAK POLIETILENSKE CEVNE IZOLACIJE**  
**SANFLEX**  
**proizvodnje NMC Polska Sp.z.o.o. - Poljska**  
**SVRSTAVA SE U KLASU B2 – NORMALNO ZAPALJIVIH MATERIJALA**

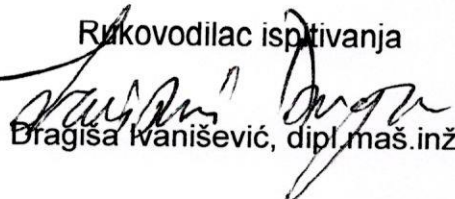
Naručilac ispitivanja: NMC Polska Sp.z.o.o.  
Ul. Pyskowicka 15  
41-807 Zabrze  
Poljska

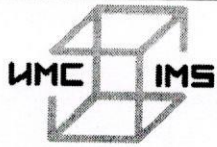
**Napomene:**

- 1) Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitani uzorak.
- 2) Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Laboratorije za ispitivanje materijala.
- 3) Kopija ovog izveštaja nije zvaničan dokument.
- 4) Ovaj izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata.
- 5) Prema članovima 9 i 11 Pravilnika o obaveznom atestiranju elemenata tipskih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru i o uslovima koje moraju ispunjavati organizacije udruženog rada ovlašćene za atestiranje tih proizvoda (SI list SFRJ broj 24/90), vreme važenja ovoga izveštaja je 6 (šest) godina od datuma izdavanja, uz obaveznu kontrolu saobraznosti na svaka 24 meseca.
- 6) Sastavni deo ovoga izveštaja (u Prilogu) je: Izveštaj o ispitivanju broj I-3906/15-2 od 2015-05-19, izdat od strane LTM – Stubička Slatina - Hrvatska.

Beograd, 03. jun 2015. godine

Rukovodilac ispitivanja

  
Dragiša Ivanišević, dipl.maš.inž.



УНСТУТУТ УМС АД  
БЕОГРАД

**PRILOG –**

1. Izveštaj o ispitivanju broj I-3906/15-2 od 2015-05-19, izdat od strane LTM – Stubička Slatina – Hrvatska.  
strana: 9 (devet)



# LABORATORIJ ZA TOPLINSKA MJERENJA d.o.o.

Stubička Slatina 26, 49243 Oroslavje, Hrvatska  
Tel. ++385-(0)49-27-40-21; Fax. ++385-(0)49-27-40-04;  
e-mail: [ltm@ltm.hr](mailto:ltm@ltm.hr); web: [www.ltm.hr](http://www.ltm.hr)

17025-HAA



NB 2483

Stubička Slatina, 19.05.2015.g.

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU REAKCIJE NA POŽAR GRAĐEVNIH GRADIVA I GRAĐEVNIH ELEMENATA PREMA HRN DIN 4102-1 (B2)

Br. I-3906/15- 2

Naziv proizvoda: POLIETILENSKA CIJEVNA IZOLACIJA

Tip proizvoda: SANFLEX

Proizvođač: NMC Polska Sp.z.o.o, Ul. Pyskowicka 15,  
41-807 Zabrze, POLJSKA

Naručitelj: NMC Polska Sp.z.o.o, Ul. Pyskowicka 15,  
41-807 Zabrze, POLJSKA



Laboratorij je akreditiran od: HRVATSKA AKREDITACIJSKA AGENCIJA – HAA  
Laboratorij je notificiran od: EUROPSKA KOMISIJA (NB)

Laboratorij je odobren od: MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOG UREĐENJA  
HRVATSKI REGISTAR BRODOVA  
BUREAU VERITAS

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitne uzorke. Izvještaj o ispitivanju smije se umnožavati samo kao cjelina.  
Prigovori na sadržaj ovog izvještaja biti će razmatrani samo ako budu primljeni u roku od 15 dana po izdavanju ovog izvještaja.



## 1. OSNOVNI PODACI UZORKA PROIZVODA

- 1.1 Dimenzija uzorka: Ø18 mm, debljina stjenke 6 mm  
Ø60 mm, debljina stjenke 13 mm  
Izmjerene i upisane dimenzije odnose se na ispitni uzorak i odgovaraju dimenzijama iz priložene tehničke dokumentacije.
- 1.2 Specifična težina uzorka: oko 12,5 g/m (Ø 18 mm); 105 g/m (Ø 60 mm) - izmjereno
- 1.3 Osnovni sastav uzorka: Cijevna izolacija od polietilenske ispunjene pjene namijenjene za izoliranje instalacija grijanja i vodovoda. Izolacija je sive boje.
- 1.4 Količina uzorka: Jedan komplet za debljinu Ø18 mm i jedan komplet za debljinu Ø60 mm.
- 1.5 Oznaka uzorka: Ø18 mm, 018 – 06 303141 EN 14313 PEF  
Ø60 mm, bez oznake
- 1.6 Uzimanje uzoraka: Dostavljeno od strane naručioca ispitivanja.
- 1.7 Uzorak Zaprimljen: Uzorak je dostavljen u LTM dana 14.05.2015., te mu je dodjeljen evidencijski broj EB-029/15.
- 1.8 Priprema uzorka:  
(za ispitivanje)
- Prije početka ispitivanja uzorci proizvoda su kondicionirani u normalnoj klimi do postizanja stabilnog stanja prema HRN DIN 50014-23/50-2.
- Za ispitivanje prema uvjetima norme HRN DIN 4102-1, razreda B2 izrađeni su uzorci dimenzija:
- izlaganje bridova plamenu: 90x190 mm (5 kom.)
  - izlaganje površine plamenu: 90x230 mm (5 kom.).
- Ispitni uzorci za ispitivanje pričvršćeni na odgovarajuće nosače prema normi HRN DIN 4102-15, tablica 1.



## 2. REZULTATI ISPITIVANJA UZORKA

2.1. Uzorak ispitan: 19.05.2015.

2.2. Laboratorijski uvjeti: - Temperatura okoline: 18°C  
- relativna vlažnost zraka: 57%

Izlaganje bridova plamenu uzorka (Ø18 mm)

PROMATRANJE	REZULTAT				
	ISPITNI UZORCI				
Uzorak broj:	1	2	3	4	5
Vrijeme zapaljenja (s)	2	2	2	2	2
Najveća visina plamena (do 20 sekundi) (cm)	3	3	3	3	3
Vrh plamena na mjernoj oznaci (s)	NE	NE	NE	NE	NE
Plamen se ugasio u vremenu (s)	11	11	10	10	10
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	NE	NE	NE	NE	NE

Izlaganje površine plamenu uzorka (Ø18 mm)

PROMATRANJE	REZULTAT				
	ISPITNI UZORCI				
Uzorak broj:	1	2	3	4	5
Vrijeme zapaljenja (s)	3	2	3	3	3
Najveća visina plamena (do 20 sekundi) (cm)	3	3	3	3	3
Vrh plamena na mjernoj oznaci (s)	NE	NE	NE	NE	NE
Plamen se ugasio u vremenu (s)	10	11	10	10	11
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	NE	NE	NE	NE	NE

Opažanje u toku ispitivanja Izlaganje bridova plamenu (Ø18 mm)

Vrijeme (min:s)	OPAŽANJA
00:00	Prinošenje plamička uzorku
00:02	Uzorak prihvaća plamen, gori vrlo malim plamenom
00:11	Plamen na uzorku se sam ugasio
00:15	Odmicanje plamička od uzorka
00:20	Uzorak se rastopio na mjestu gdje plamičak dotiče uzorak

Opažanje u toku ispitivanja Izlaganje površine plamenu (Ø18 mm)

Vrijeme (min:s)	OPAŽANJA
00:00	Prinošenje plamička uzorku
00:02	Uzorak prihvaća plamen, gori vrlo malim plamenom
00:11	Plamen na uzorku se sam ugasio
00:15	Odmicanje plamička od uzorka
00:20	Uzorak se rastopio na mjestu gdje plamičak dotiče uzorak



Uzorcima proizvedenima prema uvjetima norme HRN DIN 4102-1 ispunjavaju uvjet za svrstavanje u razred građevnog materijala B2.

Br. I-3906/15-2

Izlaganje bridova plamenu uzorka (Ø60 mm)

PROMATRANJE	REZULTAT				
	ISPITNI UZORCI				
Uzorak broj:	1	2	3	4	5
Vrijeme zapaljenja (s)	2	2	3	2	3
Najveća visina plamena (do 20 sekundi) (cm)	5	7	5	5	7
Vrh plamena na mjernoj oznaci (s)	NE	NE	NE	NE	NE
Plamen se ugasio u vremenu (s)	17	16	16	17	16
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	NE	NE	NE	NE	NE

Izlaganje površine plamenu uzorka (Ø60 mm)

PROMATRANJE	REZULTAT				
	ISPITNI UZORCI				
Uzorak broj:	1	2	3	4	5
Vrijeme zapaljenja (s)	2	2	3	2	3
Najveća visina plamena (do 20 sekundi) (cm)	2	2	2	2	2
Vrh plamena na mjernoj oznaci (s)	NE	NE	NE	NE	NE
Plamen se ugasio u vremenu (s)	17	17	16	16	16
Filter papir se zapalio u vremenu (s)	NE	NE	NE	NE	NE

Opažanje u toku ispitivanja Izlaganje bridova plamenu (Ø60 mm)

Vrijeme (min:s)	OPAŽANJA
00:00	Prinošenje plamička uzorku
00:04	Uzorak prihvaća plamen, gori vrlo malim plamenom
00:15	Odmicanje plamička od uzorka
00:17	Plamen na uzorku se ugasio
00:20	Uzorak se rastopio na mjestu gdje plamičak dotiče uzorak

Opažanje u toku ispitivanja Izlaganje površine plamenu (Ø60 mm)

Vrijeme (min:s)	OPAŽANJA
00:00	Prinošenje plamička uzorku
00:04	Uzorak prihvaća plamen, gori vrlo malim plamenom
00:15	Odmicanje plamička od uzorka
00:17	Plamen na uzorku se ugasio
00:20	Uzorak se rastopio na mjestu gdje plamičak dotiče uzorak

Uzorci proizvoda ispitani prema uvjetima norme HRN DIN 4102-1 ispunjavaju uvjet za svrstavanje u razred građevnog materijala B2.



3. ZAKLJUČAK

Na osnovi rezultata ispitivanja uzorka proizvoda  
POLIETILENSKA CIJEVNA IZOLACIJA

Tip: SANFLEX

prema uvjetima hrvatske norme

**HRN DIN 4102-1**

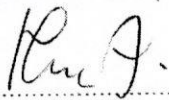
„Ponašanje građevnih gradiva i građevnih elemenata u požaru“

1.dio: Građevna gradiva,

**Zadovoljava** (prema tablici 1.)

**RAZRED B2**

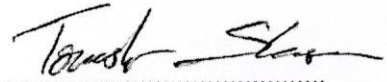
ISPITIVANJE IZVRŠIO:



(Marin Žuljević)



DIREKTOR::



(Tomislav Skušić, dipl. ing.)

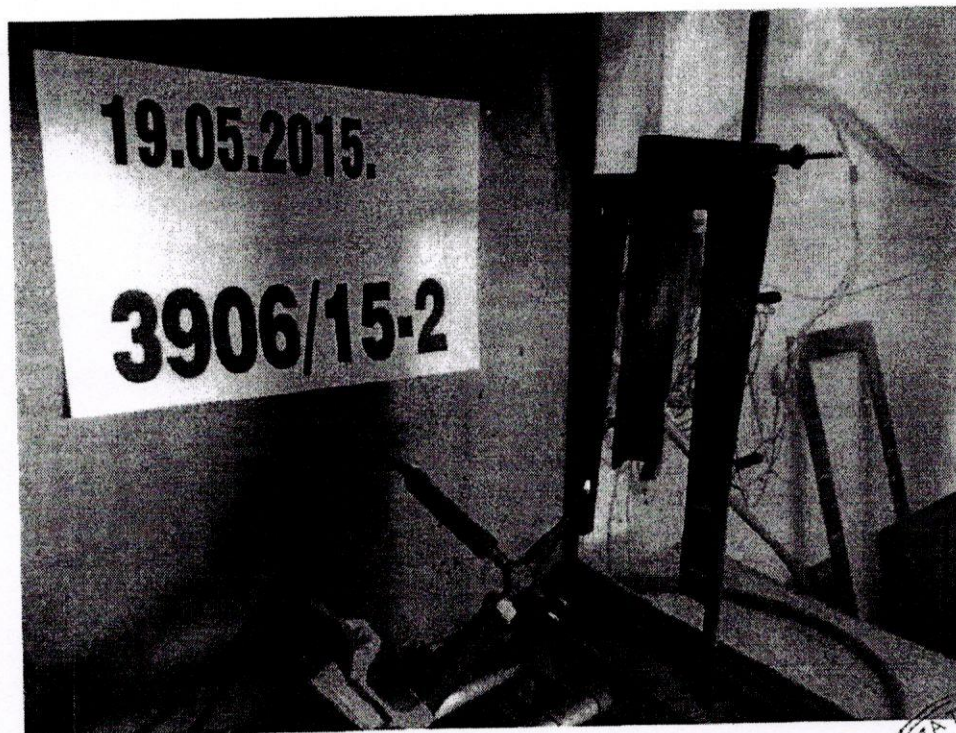
PRILOZI:

- I. ISPITIVANJE UZORKA
  1. Fotografije ispitanih uzoraka (4 lista)

FOTOGRAFIJE ISPITNOG UZORKA



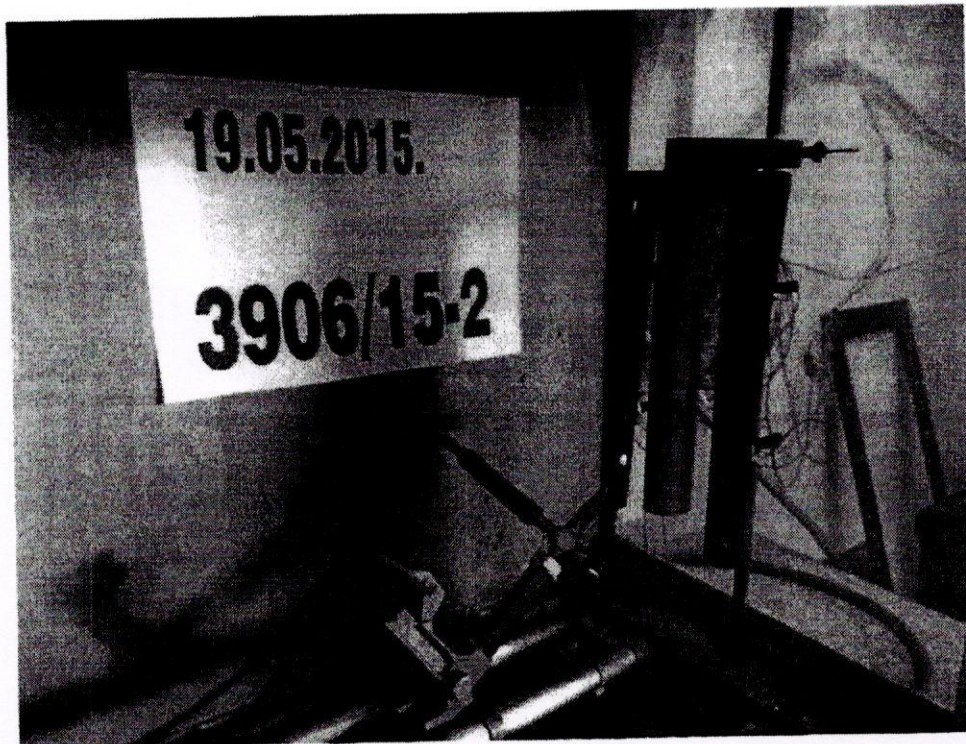
Izlaganje bridova uzorka plamenu ( $\varnothing 18$  mm)



Izlaganje bridova uzorka plamenu ( $\varnothing 18$  mm)



FOTOGRAFIJE ISPITNOG UZORKA



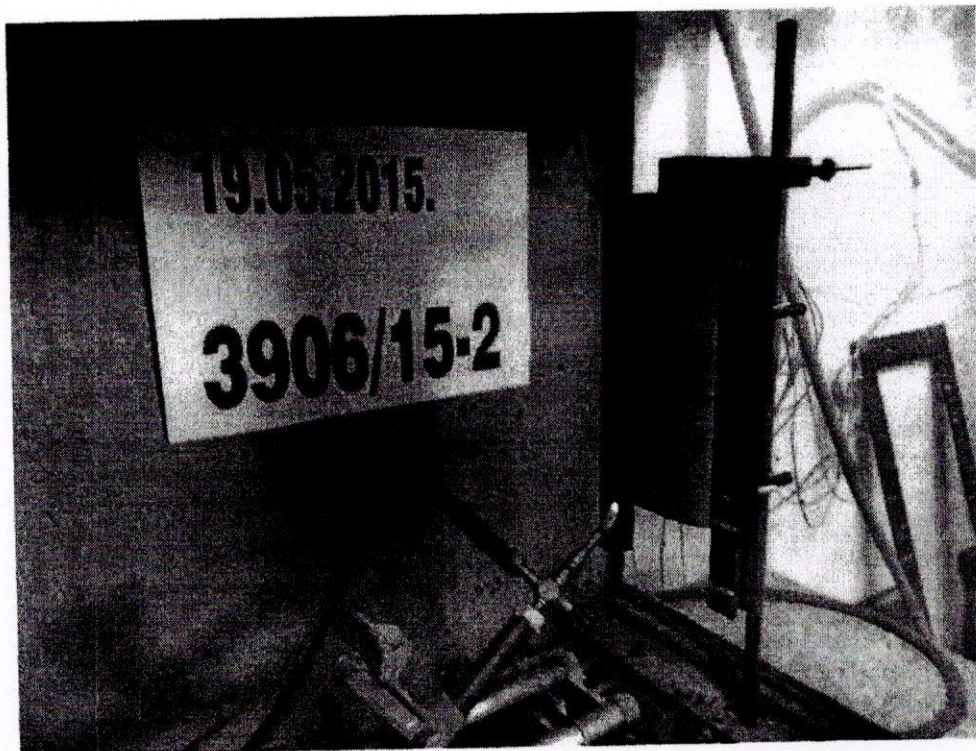
Izlaganje površine uzorka plamenu (Ø18 mm)



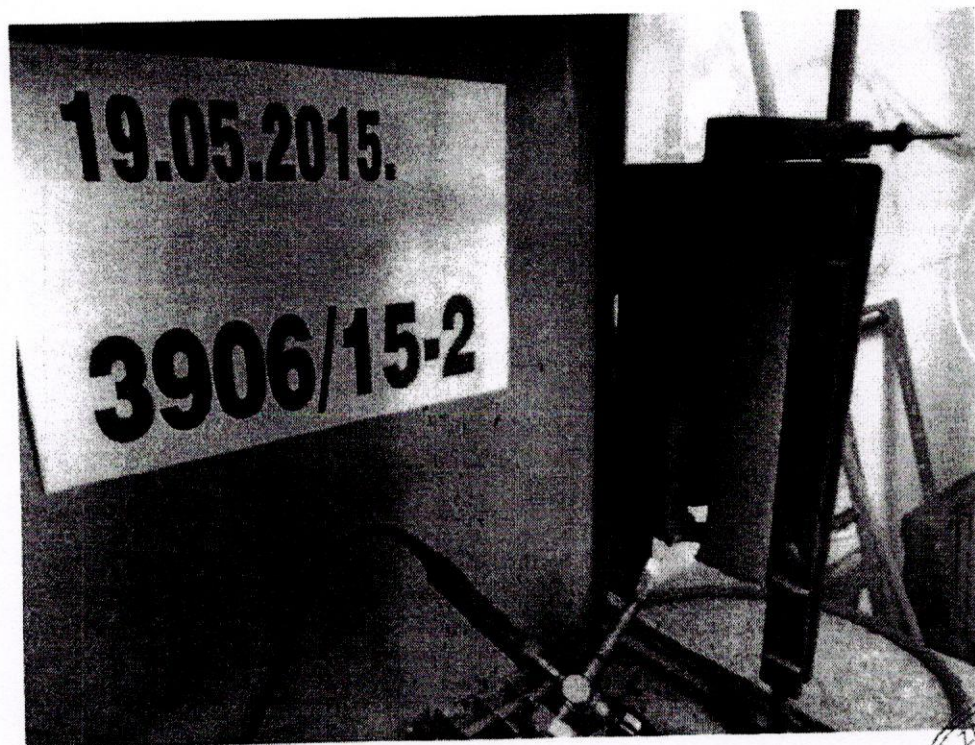
Izlaganje površine uzorka plamenu (Ø18 mm)



FOTOGRAFIJE ISPITNOG UZORKA



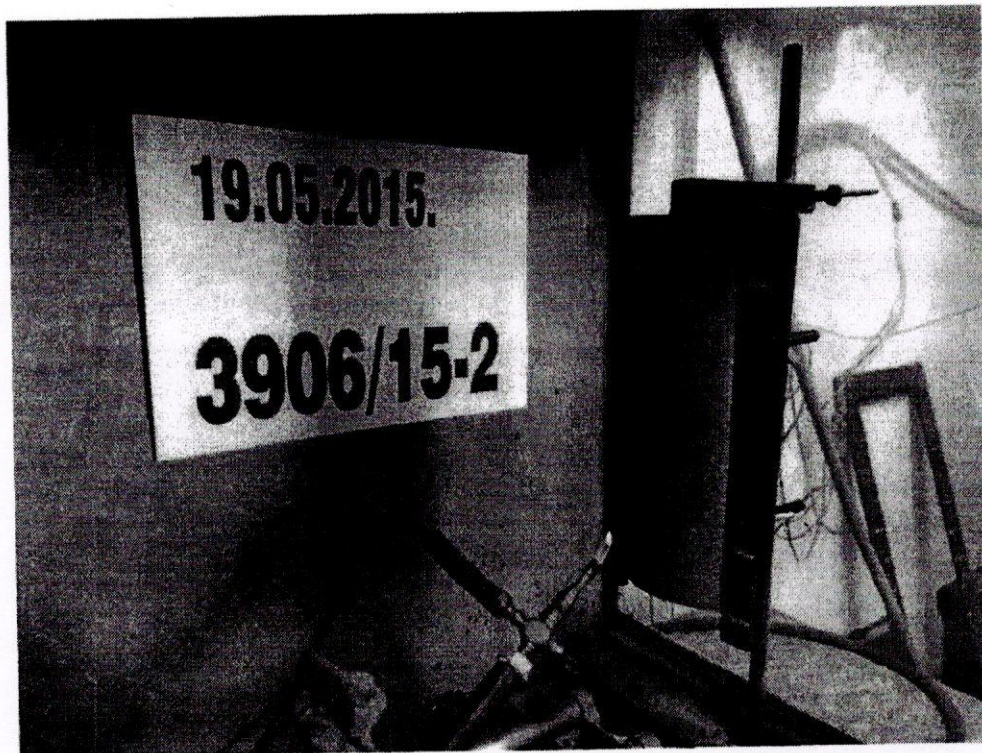
Izlaganje bridova uzorka plamenu ( $\varnothing 60$  mm)



Izlaganje bridova uzorka plamenu ( $\varnothing 60$  mm)



FOTOGRAFIJE ISPITNOG UZORKA



Izlaganje površine uzorka plamenu (Ø60 mm)



Izlaganje površine uzorka plamenu (Ø60 mm)

