

**Prevod sa nemačkog**

**NALAZ VEŠTAKA br 26.198**

**NARUČILAC: REMBRANDTIN LACK GmbH & Co KG  
n/r g. Prok. Ing. Huber Culik  
Ignaz Kőck Straße 15  
1210 Wien**

**PREDMET: LAKOVI ZA PEĆI “THERMODUR 600 ASS”  
“TRGOVAČKI UOBIČAJENI PROIZVOD”**

**SADRŽAJ: STVARANJE DIMA I ANALIZA PROIZVODA  
KOJI SE IZDVAJAJU KOD PRVOG LOŽENJA**

**AUSTRIJSKI INSTITUT ZA LAK**

**U BEČU, 27.09.1999**

**INSTITUT ZA ISTRAŽIVANJE I AKREDITOVANI URED ZA ISPITIVANJE**

## **N A L A Z   V E Š T A K A**

**br. atesta 26.198                      datum 27.09.1999**  
**naš znak: Dr. Bar/Bw**

**Podnosilac zahteva:                      Rembrandtin Lack GmbH & Co.KG**  
**n/r g. Prok.Ing. Hubert Culik**  
**Ignaz Köck Straße 15**  
**1210 Wien**

**Nalog:    pismo od Ing. Culik od 21.07.1999**

**Predmet Naloga:                              Lakovi za peći Thermodur 600 ASS**  
**kao “trgovački uobičajeni proizvod”**

**Datum i mesto uzimanja probe: ----**

**Prispeće proba:                              23.08.1999**

**Sadržaj naloga:                              Stvaranje dima i analiza proizvoda**  
**izdvajanja kod prvog loženja.**

## **1. Postavljanje zadatka**

**Prema nalogu, bilo je potrebno ispitati čelične limove koji su sa lakom za peći premazane tj uzorkovati i to uporedo na formiranje dima (razvoj dima) kao i na proizvode izdvanjenja kod prvog loženja (na 500°C) i doneti sud o rezultatima.**

## **2. Nalaz**

### **2.1 Uzokovanje**

**2.1.1 10 kom. čeličnih limova premazanih sa jedne strane crnim lakom, vel. 100 x 100 x 1 mm bez oznaka, kod Rembrandtin-Muster-Schuber, od nalogodavca označeno kao “trgovački uobičajeni lak za peći”**

**2.1.2 10 kom. čeličnih limova vel. 100 x 100 x 1 mm jednostrano premazani crnim lakom, bez oznaka, kod Rembrandtin-Muster-Schuber označeno kao “Thermodur 600 ASS”.**

**Uzorke pod 2.1.1 i 2.1.2 dostavljeni su nam putem pošte od nalogodavca 23.08.1999 god.**

### **2.2 Ispitivanja**

#### **2.2.1 Formiranje dima (razvoj dima)**

**Uporedivo merenje formiranja dima usledilo je uz primenu na austrijske norme ÖNORM B 3800 deo 1 (VN; Izdanje 12/1988; “Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe Begriffsbestimmungen, Anforderungen und Prüfungen”).**

**U tu svrhu u požarni otvor ugradjena je kvarcna peć firme SUR, Berlin, tip modul m2 (uredjaj br.: 810). Nakon što se dostigne maksimalna moguća temperatura (cca 500°C) uzorak koji se ispituje stavljen je na površinu peći, zatvara se**

požarni otvor a formiranje dima se pomoću merača intenziteta dima Lüscher izmeri.

Datum ispitivanja: 25.08.1999.

Tabela 1

Merne vrednosti formiranja dima na 500°C

Uzorak	Max. zamućenje ("gustina dima") {%}
2.1.1	24
2.1.2	< 5

-----  
Navedene merne vrednosti predstavljaju srednje vrednosti iz svih pet jedinačnih merenja.

Maksimalno formiranje dima dobijeno je kod oba uzorka u roku od 1 minute. Kod uzorka 2.1.2 vrednost formiranja dima bila je znatno niža.

Tok testiranja zabeležen je i dokumentovan kroz video zapis, koji se prilaže ovom nalazu veštaka kao prilog br 1. Sledeći crteži 1 do 7 pokazuju raspored testiranja kao i različito jako formiranje dima kod uzorka 2.1.1 i 2.1.2 , a dijagrami dokumentuju egzemplarno rezultate gustinu merenja dima.

### 2.2.2 Gasna hromatografija

Ova metoda uvedena je radi kvalitativne, uporedne analize pri temperaturi od 500°C oslobođenih organskih sastojaka (proizvodi izdvajanja). Uzimanje probe usledilo je za vreme merenja gustine dima (vidi 2.2.1) putem usisavanja jedne definisane probe vazduha na cevčici TENAX. U nastavku

ove TENAX cevčice bivaju termički desorpcionisani i gasno hromatografski ispitani. Analize su uradjene uz pomoć gasno hromatografa tipa Hewlett Packard HP 5890 sa masovno selektivnim četvorostrukim (quadrupol) detektorom tipa HP 5971A (GC/MS kopče). Za analize su korišćene kvarcni kapilari od 30 m tipa RTX-1 za intervenciju, noseći gas je bio helijum , a vreme uzimanja probe iznosilo je po minut. Datum vršenja probe: 25.08.1999.

**Tabela 2**

**U dimu utvrđeni sastojci putem gasne hromatografije**

supstanca	trgovački uobičajeni lak za peći (uzorak 2.1.1)	“thermodur 600 ASS” (uzorak 2.1.2)
1-metoksi-2-propilacetat	u tragovima	-
ksilol	nuz komponente	-
fenol	u tragovima	-
alifati C10 – C20	nuz komponente	u tragovima
aldehidi C9 – C10	nuz komponente	-
dimetil-dietil-ftalat	glavne komponente	-

Tečna silicijumsko organska jedinjenja i anorganski udeo, ili supstance koje ukazuju na tačku ključanja od preko 200° ne mogu se obuhvatiti ovom metodom.

Separacija benzola nije utvrđena ni kod uzorka 2.1.1 ni kod uzorka 2.1.2.

Sa oba formirana gasna hromatograma koja su prikazana u nastavku dokumentuju se rezultati. Ako se u spektrima označeni vršni pokazatelji integrišu, vidi se da površine koje su premazane sa “Thermodurom 600 ASS” svega oko 6-ti deo količine biva oslobodjen organskih jedinjenja prilikom prvog loženja, koji nastaju kod prvog loženja “trgovački uobičajenog laka za peći”

### **3. Nalaz veštaka**

**Nalaz veštaka dao je sledeće rezultate:**

- **maksimalno stvaranje dima postignuto je kod oba uzorka u roku od jedne minute**
- **Kod uzorka 2.1.2 stvaranje dima sa < 5% bilo je znatno niže nego kod uzorka 2.1.1 (24%).**
- **Putem gasne hromatografije utvrđeno je odvod gasa (dima) kod uzorka 2.1.1 kao glavni sastojak dimetil-dietilftalata a dodatno kao nuzkomponente ksilol, C10 – C20-alifati i C9 – C10 Aldehidi kao i u tragovima fenol i 1-metoksi-2-propilacetat. Kod odgasivanja uzorka 2.1.2 pronadjeni su (samo u tragovima) viši alifati.**
- **Kod oba uzorka nisu utvrđene frakcije benzola.**
- **Thermodur 600 ASS premazi kod prvog loženja ispuštaju znatno manje organskih materija u okolinu kao trgovačko uobičajeni proizvod (oko 60-ti deo).**

**Ako se rezimira, može se potvrditi da je lak za peći pod oznakom**

**“Thermodur 600 ASS”**

**u poredjenju sa “uobičajenim lakom za peći” kod prvog loženja emituje znatno manje dima ali i znatno manje organskih materijala. “Thermodur 600 ASS” je osim toga kod prvog loženja kontinuirano bez bez dima.**