

**LABORATORIJA PETROHEMIJA**

**Spoljnostarčevačka 82, 26000 Pančevo**

**Telefon: +38113307097**

## **LISTA LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA**

| <b>Redni broj</b> | <b>NAZIV ANALIZE</b>                                                                                     |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>         | <b>POLIMERNI MATERIJALI</b>                                                                              |
| 1.1               | Određivanje masenog protoka rastopa plastičnih masa i proizvoda od plastičnih masa                       |
| 1.2               | Određivanje gustine plastičnih masa i proizvoda od plastičnih masa (za opseg 900-970 kg/m <sup>3</sup> ) |
| 1.3               | Određivanje sadržaja čađi u PE-masama i njihovim proizvodima                                             |
| 1.4               | Ocenjivanje stepena disperzije čađi u PE-kompaundima cevima i fitinzima                                  |
| 1.5               | Određivanje sadržaja isparljivih materija u polimernim materijalima                                      |
| 1.6               | Određivanje zateznih osobina plastičnih masa i njihovih proizvoda                                        |
| 1.7               | Određivanje zateznog modula elastičnosti                                                                 |
| 1.8               | Određivanje savojnih osobina plastičnih masa                                                             |
| 1.9               | Određivanje savojnog modula elastičnosti                                                                 |
| 1.10              | Određivanje otpornosti plastičnih masa na lom u medijumu                                                 |
| 1.11              | Određivanje tvrdoće po SHOR-u kod plastičnih masa i njihovih proizvoda                                   |
| 1.12              | Odredjivanje termičke stabilnosti plastičnih masa i proizvoda na DSC-u                                   |
| 1.13              | Određivanje temperature topljenja polimera                                                               |
| 1.14              | Određivanje temperature staklastog prelaza polimera                                                      |
| 1.15              | Određivanje otpornosti plastičnih filmova na probijanje                                                  |
| 1.16              | Određivanje otpornosti plastičnih filmova na cepanje                                                     |
| 1.17              | Određivanje sjaja plastičnih filmova                                                                     |
| 1.18              | Određivanje mutnoce transparentnih plastičnih filmova                                                    |
| 1.19              | Određivanje skupljanja plastičnih filmova na povišenim temperaturama                                     |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.20       | Određivanje koeficijenta trenja plastičnih filmova                                      |
| 1.21       | Određivanje otpornosti na blokiranje plastičnih filmova                                 |
| 1.22       | Određivanje uzdužnog povrata plastičnih cevi                                            |
| 1.23       | Određivanje nasipne mase plastičnih masa u obliku praha ili granula                     |
| 1.24       | Određivanje granulometrijskog sastava praskastih materijala metodom sejanja             |
| 1.25       | Otpornost PE - cevi na unutrašnji hidrostatički pritisak                                |
| 1.26       | Priprema ( presovnje ) ploča od polimernog materijala za dalja ispitivanja              |
| 1.27       | Ekstruzija PE- filma na lab. ekstruderu za dalja ispitivanja                            |
| 1.28       | Ekstruzija PE- filma na lab. ekstruderu                                                 |
| 1.29       | Ispitivanje koeficijenta čvrstoće vara PE vreća                                         |
| 1.30       | Određivanje debljine folija ili vreća                                                   |
| 1.31       | Određivanje geometrijske karakteristike cevi                                            |
| 1.32       | Priprema uzorka za dalja ispitivanja                                                    |
| 1.33       | Određivanje natresne mase                                                               |
| 1.34       | Određivanje broja granula u gramu                                                       |
| 1.35       | Određivanje boje granula                                                                |
| 1.36       | Određivanje izgleda filma                                                               |
| 1.37       | Određivanje izgleda i boje cevi                                                         |
| 1.38       | Obeležavanje cevi                                                                       |
| 1.39       | Gravimetrijsko određivanje sadržaja E9 ( SiO <sub>2</sub> ) u polietilenu niske gustine |
| 1.40       | Spektrofotometrijsko određivanje Irganox 1076 u PEVG-u                                  |
| 1.41       | Određivanje sadržaja stabilizatora PEVG-a HPLC tehnikom                                 |
| <b>2.</b>  | <b>ETILEN</b>                                                                           |
| 2.1        | Određivanje sadržaja vodonika u etilenu visoke čistoće, metodom GC                      |
| 2.2        | Određivanje sadržaja kiseonika i azota u etilenu visoke čistoće, metodom GC             |
| 2.3        | Određivanje sadržaja ugljen monoksida u etilenu visoke čistoće, metodom GC              |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4        | Određivanje sadržaja ugljen dioksida u etilenu visoke čistoće, metodom GC                 |
| 2.5        | Određivanje sadržaja acetilena u etilenu visoke čistoće, metodom GC                       |
| 2.6        | Određivanje sadržaja metana i etana u etilenu visoke čistoće, metodom GC                  |
| 2.7        | Određivanje sadržaja propilena i težih ugljovodonika u etilenu visoke čistoće, metodom GC |
| 2.8        | Kompletno GC ispitivanje etilena                                                          |
| 2.9        | Spektrofotometrijsko određivanje tragova amonijaka u etilenu                              |
| 2.10       | Spektrofotometrijsko određivanje tragova alkohola (metanol) u etilenu                     |
| 2.11       | Spektrofotometrijsko određivanje tragova karbonila u etilenu                              |
| <b>3</b>   | <b>PROPILEN</b>                                                                           |
| 3.1        | Određivanje sadržaja C1 do C4 ugljovodonika u propilenu visoke čistoće, metodom GC        |
| 3.2        | Određivanje sadržaja vodonika u koncentrovanom propilenu, metodom GC                      |
| 3.3        | Određivanje sadržaja kiseonika i azota u koncentrovanom propilenu, metodom GC             |
| 3.4        | Određivanje sadržaja ugljen monoksida u koncentrovanom propilenu, metodom GC              |
| 3.5        | Određivanje sadržaja acetilena u koncentrovanom propilenu, metodom GC                     |
| 3.6        | Određivanje sadržaja etana i etilena u koncentrovanom propilenu, metodom GC               |
| 3.7        | Određivanje sadržaja C5 i težih ugljovodonika u koncentrovanom propilenu, metodom GC      |
| 3.8        | Određivanje sadržaja metanola u tragovima u koncentrovanom propilenu, metodom GC          |
| 3.9        | Kompletno GC ispitivanje propilena                                                        |
| <b>4</b>   | <b>C4 - FRAKCIJA - kompletno GC ispitivanje</b>                                           |
| 4.1        | Određivanje sadržaja ugljovodonika u 1,3-butadienu, metodom GC                            |
| 4.2        | Kompletno GC ispitivanje C4 frakcije                                                      |
| <b>5</b>   | <b>IZOBUTAN</b>                                                                           |
| 5.1        | Određivanje sadržaja izobutana i njegovih ugljovodoničnih primesa, metodom GC             |
| 5.2        | Određivanje sadržaja heksen - 1- a u koncentrovanom izobutanu, metodom GC                 |
| <b>6</b>   | <b>N - BUTAN</b>                                                                          |
| 6.1        | Određivanje sadržaja N-butana i njegovih ugljovodoničnih primesa, metodom GC              |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7</b>   | <b>HEKSEN -1</b>                                                                          |
| 7.1        | Određivanje sadržaja heksen-1-a i njegovih ugljovodoničnih primesa, metodom GC            |
| <b>8</b>   | <b>EDC</b>                                                                                |
| 8.1        | Određivanje sadržaja ugljovodonika u finalnom 1,2 - EDC -u, metodom GC                    |
| <b>9</b>   | <b>ALKOHOLI</b>                                                                           |
| 9.1.       | Određivanje sadržaja alkohola (do 4 C atoma), metodom GC                                  |
| <b>10</b>  | <b>OSTALA GC ISPITIVANJA</b>                                                              |
| 10.1       | Određivanje tragova kiseonika i argona u ppm (v/v) u azotu, metodom GC                    |
| 10.2       | Određivanje sadržaja C1 do C6 ugljovodonika u ppm (v/v) u azotu (ili vazduhu), metodom GC |
| 10.3       | Određivanje sadržaja kiseonika i azota u %(v/v) u ugljovodoničnim gasovima, metodom GC    |
| 10.4       | Određivanje sadržaja vlage u gasovima i njihovim smešama, pomoću "Dewpoint meter"         |
| <b>11</b>  | <b>BENZIN (sirovi i pirolitički benzin) I ULJA</b>                                        |
| 11.1       | Određivanje gustine metodom pomoću areometra                                              |
| 11.2       | Određivanje karakteristika destilacije na atmosferskom pritisku                           |
| 11.3       | Određivanje pritiska para po REID - u                                                     |
| 11.4       | Određivanje dejstva korozije na bakar - ispitivanje sa Cu-trakom                          |
| 11.5       | Bromni broj naftnih destilata                                                             |
| 11.6       | Određivanje dienskog broja                                                                |
| 11.7       | Određivanje sadržaja smola metodom uparavanja mlaznicom                                   |
| 11.8       | Test oksidativne stabilnosti benzina metodom indukcionog perioda                          |
| 11.9       | Određivanje tiola i drugih sumpornih jedinjenja - Doktor test                             |
| 11.10      | Određivanje ukupnog sumpora u tečnim ugljovodonicima UVF                                  |
| 11.11      | Određivanje sumpora u gasovitim ugljovodonicima i tečnim naftnim gasovima UVF             |
| 11.12      | Određivanje kinematske viskoznosti                                                        |
| 11.13      | Određivanje tačke paljenja u zatvorenom sudu po Pensky - Martens - u                      |
| 11.14      | Određivanje tačke paljenja u otvorenom sudu po Cleveland - u                              |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.15      | Određivanje tačke zamućenja i tečenja                                                              |
| 11.16      | Određivanje organskih hlorida u sirovom benzinu                                                    |
| 11.17      | Procena molekulske težine naftnih derivata                                                         |
| 11.18      | Određivanje kiselinskog broja titracijom uz indikator                                              |
| 11.19      | Određivanje sadržaja aromaticnih ugljovodonika u pirolitičkom benzinu, metodom GC                  |
| 11.20      | Detaljna ugljovodonična gasno hromatografska PIONA analiza, metodom GC                             |
| 11.21      | Spektrofotometrijsko određivanje tragova olova u sirovom benzinu                                   |
| 11.22      | Spektrofotometrijsko određivanje tragova olova u pirolitičkom benzinu                              |
| <b>12</b>  | <b>KISELINE, BAZE, INDUSTRIJSKE SOLI, PESAK, PEROKSIDNI ESTRI, ULJA, KEROZIN, HEKSEN, IZOBUTAN</b> |
| 12.1       | Određivanje specifične težine u natrijum hidroksidu i kiselinama                                   |
| 12.2       | Spektrometrijsko određivanje gvožđa u natrijum hidroksidu ili kiselinama                           |
| 12.3       | Spektrometrijsko određivanje sadržaja bakra u natrijum hidroksidu                                  |
| 12.4       | Spektrometrijsko određivanje sadržaja nikla u natrijum hidroksidu                                  |
| 12.5       | Volumetrijsko određivanje sadržaja aktivnog hlora u kiselinama ili vodama                          |
| 12.6       | Gravimetrijsko određivanje sadržaja vlage u čvrstim uzorcima                                       |
| 12.7       | Određivanje sadržaja vlage Karl - Fišerovom metodom u tečnim uzorcima                              |
| 12.8       | Određivanje sadržaja vlage Karl - Fišerovom metodom u gasovitim uzorcima                           |
| 12.9       | Određivanje granulometrijskog sastava soli i peska                                                 |
| 12.10      | Određivanje t - butil - hidroperoksida u katalizatoru za PENG                                      |
| 12.11      | Određivanje aktivnog kiseonika u peroksidnim estrima                                               |
| 12.12      | Volumetrijsko određivanje slobodnog hlora u natrijum hipohloritu                                   |
| 12.13      | Volumetrijsko određivanje slobodnih alkalija u natrijum hipohloritu                                |
| <b>13</b>  | <b>ISPITIVANJE VODA I OTPADNIH VODA</b>                                                            |
| 13.1       | Određivanje pH vrednosti                                                                           |
| 13.2       | Određivanje specifične težine vode                                                                 |
| 13.3       | Određivanje specifične provodljivosti                                                              |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 13.4       | Određivanje mutnoće                                               |
| 13.5       | Određivanje tvrdoće vode                                          |
| 13.6       | Određivanje p i m alkaliteta                                      |
| 13.7       | Određivanje suspendovanih i rastvornih materija i zarenog ostatka |
| 13.8       | Određivanje ukupno rastvorenih materija                           |
| 13.9       | Određivanje gubitka zarenjem                                      |
| 13.10      | Određivanje sedimentnih materija                                  |
| 13.11      | Volumetrijsko određivanje hidrazina                               |
| 13.12      | Kolorimetrijsko određivanje hidrazina                             |
| 13.13      | Određivanje hlorida volumetrijski                                 |
| 13.14      | Određivanje nitrata spektrofotometrijski                          |
| 13.15      | Određivanje sulfata spektrofotometrijski                          |
| 13.16      | Određivanje nitrita                                               |
| 13.17      | Određivanje fosfata ( ukupno + orto )                             |
| 13.18      | Određivanje sulfida volumetrijski                                 |
| 13.19      | Određivanje organskih materija, volumetrijski sa $\text{KMnO}_4$  |
| 13.20      | Spektrofotometrijsko određivanje silicijuma                       |
| 13.21      | Određivanje amonijaka spektrofotometrijski                        |
| 13.22      | Određivanje sadržaja azota metodom po Kjaldalu                    |
| 13.23      | Određivanje Fe sa 1,10 - fenantrolinom                            |
| 13.24      | Određivanje aluminijuma Al sa eriohrom cijaninom R                |
| 13.25      | Određivanje BPK-5 monometarskom metodom                           |
| 13.26      | Određivanje sulfidnog i merkaptidnog sumpora                      |
| 13.27      | Određivanje korozije vode                                         |
| 13.28      | Određivanje hemijske potrošnje kiseonika                          |
| 13.29      | Određivanje sulfida i merkaptida u otpadnim vodama                |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.30      | Određivanje sadržaja suspendovanih materija                                                                                   |
| 13.31      | Određivanje benzena, toluena, etilbenzena, p/m-ksilena i o-ksilena u otpadnim vodama, upotrebom headspace analize, metodom GC |
| 13.32      | Određivanje ugljovodoničnog indeksa ulja u vodama, metodom GC                                                                 |
| 13.33      | Određivanje fenolnog indeksa spektrofotometrijskom metodom sa 4-aminoantipirinom posle destilacije u vodi 4-AAP metoda        |
| 13.34      | Spektrofotometrijsko određivanje sadržaja šestovalentnog hroma u otpadnim vodama                                              |
| <b>14</b>  | <b>UZORKOVANJE</b>                                                                                                            |
| 14.1       | Uzorkovanje gasova pod pritiskom u čeličnoj boci                                                                              |
| 14.2       | Uzorkovanje gasova pod pritiskom do 4 bara u staklenoj pipeti sa ventilom                                                     |
| 14.3       | Uzorkovanje ulja iz rezervoara                                                                                                |
| 14.4       | Uzorkovanje sirovog benzina (barže i cisterne)                                                                                |
| 14.5       | Uzorkovanje agresivnih tečnosti (natrijum hipohlorid, natrijum hidroksid, hlorovodonična kiselina itd. )                      |
| 14.6       | Uzorkovanje čvrstih supstanci ( soli, taloga, katalizatora, polimernih materijala i predmeta od njih )                        |
| 14.7       | Uzorkovanje otpadnih voda                                                                                                     |
| <b>15</b>  | <b>OSTALO</b>                                                                                                                 |
| 15.1       | Zbrinjavanje uzorka ( neopasnog po okolinu )                                                                                  |
| 15.2       | Zbrinjavanje uzorka ( opasnog po okolinu )                                                                                    |
| 15.3       | Izdavanje izveštaja                                                                                                           |
| 15.4       | Tumačenja i mišljenja                                                                                                         |

Industrijski put 13, 23208 Elemir

Telefon: +38123758606

## LISTA LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>  | <b>SBR KAUČUK</b>                                                                                     |
| 1.1        | Određivanje Muni viskoziteta SBR kaučuka                                                              |
| 1.2        | Priprema, umešavanje i vulkanizacija ispitne smeše SBR kaučuka                                        |
| 1.3        | Određivanje sadržaja Organskih kiselina u SBR kaučuku                                                 |
| 1.4        | Određivanje Ekstraktivnih materija u SBR kaučuku                                                      |
| 1.5        | Određivanje sadržaja Soli u SBR kaučuku                                                               |
| 1.6        | Određivanje sadržaja Vezanog stirena u SBR kaučuku                                                    |
| 1.7        | Određivanje sadržaja Pepela u SBR kaučuku                                                             |
| 1.8        | Određivanje sadržaja antioksidanta Irganox 1520 u SBR kaučuku                                         |
| 1.9        | Određivanje sadržaja antioksidanta 6PPD u SBR kaučuku                                                 |
| 1.10       | Određivanje Isparljivih materija SBR kaučuka                                                          |
| <b>2</b>   | <b>SIROVA SMEŠA SBR KAUČUKA</b>                                                                       |
| 2.1        | Merenje vulkanizacionih osobina sa Bezrotornim reometrom                                              |
| <b>3</b>   | <b>VULKANIZOVANA SBR GUMENA SMEŠA</b>                                                                 |
| 3.1        | Određivanje Tvrdooe po Shore A                                                                        |
| 3.2        | Određivanje Odbojne elastičnosti po Schob-u                                                           |
| 3.3        | Određivanje istezanja vulkanizovane SBR gumene smeše                                                  |
| <b>4.</b>  | <b>RAFINAT I    RAFINAT II</b>                                                                        |
| 4.1.       | Određivanje sadržaja Izo-butena u Buten-Butan Rafinatu I                                              |
| 4.2.       | Određivanje sadržaja Izo-butena u Buten-Butan Rafinatu II                                             |
| <b>5.</b>  | <b>MTBE</b>                                                                                           |
| 5.1        | Određivanje sadržaja MTBE, Metanola, di-izobutena, tert-butil alkohola u MTBE visokog stepena čistoće |

| Redni broj | NAZIV ANALIZE                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.         | <b>BUTADIEN</b>                                                                               |
| 6.1        | Određivanje sadržaja butadiena i ugljovodoničnih nečistoća u butadienu polimerizacije čistoće |
| 7.         | <b>OTPADNA VODA</b>                                                                           |
| 7.1        | Određivanje sadržaja stirena u otpadnoj vodi                                                  |