



Погонски материјали

лабораторијске вежбе



Физичко-хемијске карактеристике течних горива

✓...

- садржај воде
- садржај механичких примеса,
- садржај пепела,
- кородивно дејство,
- ✓ ВИСКОЗНОСТ,
- густина,
- ✓ карактеристике испарљивости,
- ✓ карактеристике запаљивости,
- ✓ нискотемпературске карактеристике.



Густина

- Маса јединичне запремине (kg/m^3).
- Течна горива су нестишљиви флуиди, тако да густина зависи само од температуре.
- Са порастом температуре, густина се смањује.

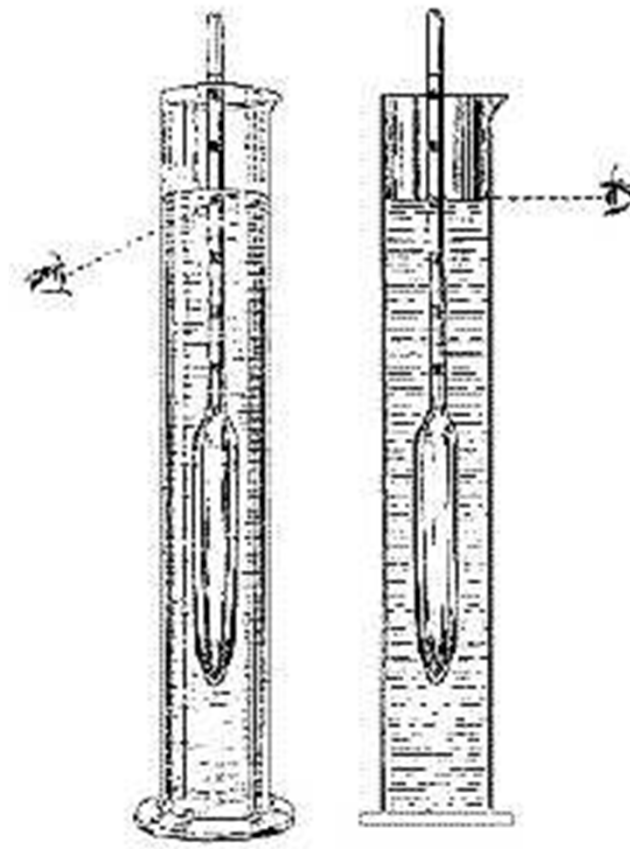
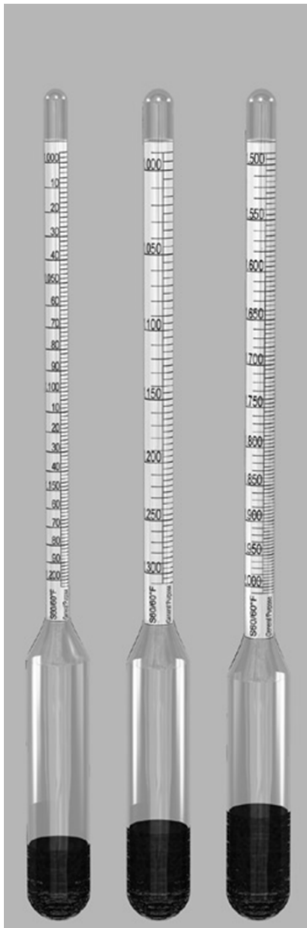


Мерење густине ареометром

- Ареометар, тело цилиндричног облика са тегом у доњем делу и градуисаном скалом у горњем.
- Две врсте:
 - груби (скала је у редним бројевима финих ареометара у комплету),
 - фини (скала је у јединицама густине).



Мерење финим ареометром





Обрада резултата мерења финим ареометром

$$\rho_t \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$$

густина на температури
мерења

$$t(^{\circ}\text{C})$$

температура течности

$$\rho_{15} = \rho_t + a \cdot (t - 15)$$

густина на температури од
15 °C



Вода у течним горивима

- **Порекло:**
 - при процесу добијања и прераде,
 - при складиштењу и транспорту.
- **Облик (зависно од начина доспевања):**
 - фино дисперговане капи,
 - емулзија,
 - растворена.



Вода у течним горивима

Непожељна

■ код горива:

- отежава циркулацију,
- смањује топлотну моћ,
- изазива корозију.

■ КОД МАЗИВА:

- изазива корозију,
- изазива парну кавитацију
- доводи до смањења карактеристика подмазивања ,
- утиче на стварање хладних талога, емулзија, пене и др.



Одређивање садржаја воде у течним горивима

✓...

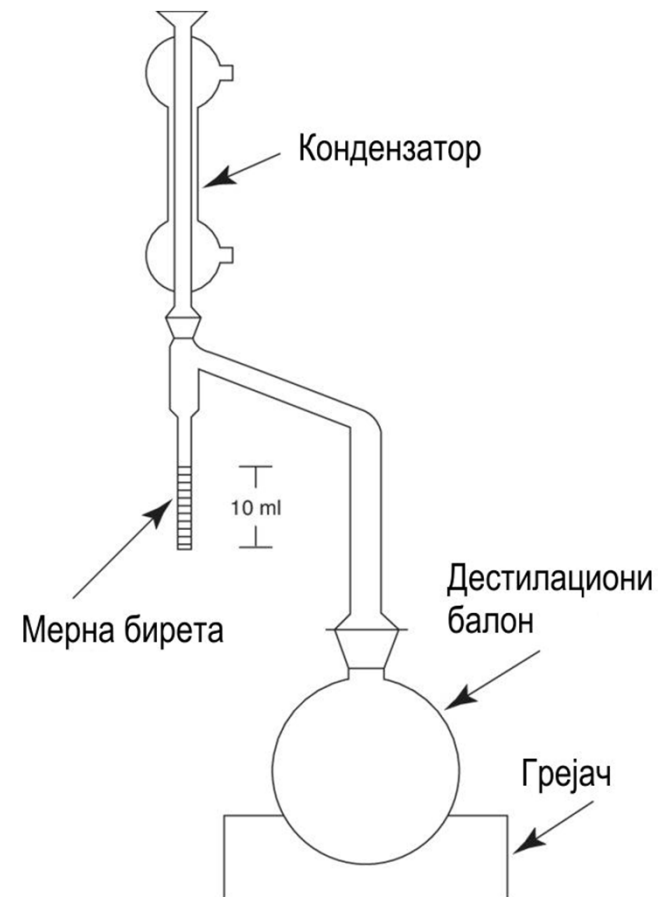
- дестилацијом (SRPS ISO 3733:2011),
- центрифугирањем (SRPS ISO 3734:2011),
- електромагнетном титрацијом.



Одређивање садржаја воде дестилацијом



- Заснива се на различитој температури испаравања и различитој густини воде и горива.
- Резултат се добија у масеним процентима ($\%m/m$).

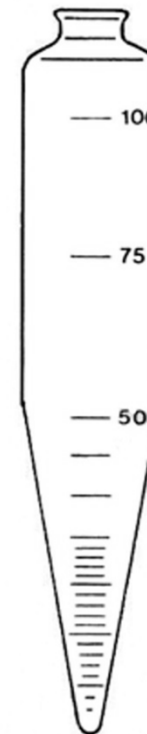




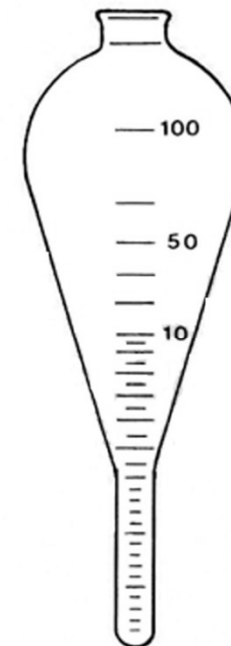
Одређивање садржаја воде и механичких нечистоћа центрифугирањем



- Заснива се на раздвајању материја различите густине под дејством центрифугалне силе.
- Резултат се добија у запреминским процентима (%v/v).



WI.4955010



WI.4956010



WI.4957010



Кородивно дејство течних горива

- последица присуства сумпора и његових једињења,
- последица присуства воде.
- методе:
 - квантитативне (садржај сумпора),
 - квалитативне (бакарна плочица-трака) SRPS ISO 2160:1997 (ASTM D 130 – 04).



Апаратура за одређивање кородивног дејства течних горива





Термооксидациона стабилност моторних бензина (SRPS ISO 7536:2003, ASTM D2274-03) ✓

- Отпорност процесу оксидације угљоводоника у гориву.
- Последице: стварање смола, смањење октанског броја.
- Процесу оксидације погодују:
 - повећана температура,
 - Сунчева светлост,
 - велика слободна површина течности,
 - присуство воде и појединих метала.



Термооксидациона стабилност моторних бензина (SRPS ISO 7536:2003, ASTM D2274-03) ✓

- Мера термооксидационе стабилности горива је **ИНДУКЦИОНИ ПЕРИОД** који се изражава у минутима.
- Ова вредност представља време које протекне од тренутка достизања притиска од 7 bar испитној бомби до тренутка када притисак у испитној бомби први пут падне испод 7 bar.



Термооксидациона стабилност моторних бензина (SRPS ISO 7536:2003, ASTM D2274-03)





Карактеристике испарљивости течних горива



- крива испаравања (дестилације) SRPS EN ISO 3405:2012,
- напон пара (Reid vapour pressure) SRPS ISO 3007:2011,
- V/L однос (однос запремине парне и течне фазе на одређеној температури и притиску) .



Напон пара (Reid vapour pressure) SRPS ✓ ISO 3007:2011

- Абсолютни притисак засићених пара горива на температури и условима прописаним стандардом.
- Што је већи напон пара, гориво је лакше испарљиво.
- Дозвољене вредности се разликују од годишњег доба (већа је за зиму, мања за лето).



Апаратура за одређивање напона пара

