



[61] G. Cooper, National Corn Growers Association, <http://www.cie.us/documents/How-MuchEthanol.pdf>, 3.
 [62] <http://www.nationsencyclopedia.com/WorldStats/EIA-petroleum-consumption-jet-fuel.html> (utolsó látogatás: 2019. 10. 23.).
 [63] MOL Group Annual Report 2008, p.182. http://www.mol.hu/en/about_mol/news_media_centre/our_publications/annual_reports/, letöltve 2014. július 16.
 [64] Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Ethylene, Vol.13. Wiley-VCH, Weinheim, 2012. 515–517.
 [65] (a) Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Ethylene, Vol.13. Wiley-VCH,

Weinheim, 2012. 515–517. (b) Forestiere, A. et al., Oil & Gas Sci. Technol. (2009) 64, 649–667. (c) [http://www.cbi.com/What-We-Do/Technology/Petrochemicals/Olefins/Propylene-Production/Olefins-Conversion-\(OCT\)](http://www.cbi.com/What-We-Do/Technology/Petrochemicals/Olefins/Propylene-Production/Olefins-Conversion-(OCT)) (utolsó látogatás: 2019. 10. 24.).
 [66] From 1st to 2nd Generation Biofuel Technologies: An overview of current industry and RD&D activities – IEA report, 2008. nov. <https://www.ieabioenergy.com/publications/from-1st-to-2nd-generation-biofuel-technologies-an-overview-of-current-industry-and-rdd-activities-a-joint-task-39-and-ieahq-report/> (utolsó látogatás: 2019. 10. 23.).
 [67] Mika, L. T. et al., Chem. Rev (2018) 118, 505–613.

Zádori Antal

A hőátadás berendezései az ásványolajiparban

Az ásványolajiparban a nyersolajat, forráspontjaik alapján, több termékre választják szét. Egyes termékek további elválasztása szintén lepárlóberendezésben történik.

A lepárlótoronyba táplált olajat csökemencében melegítik a szükséges hőmérsékletre. A jó hőkihasználás érdekében az olajat, a csökemencébe való juttatása előtt, a lepárlótoronyból távozó olajtermékekkel melegítik elő.

Az olajtermékek hőjének a hőcserélőkben való hasznosítása során, a nagy hőmérséklettek miatt, nagy lehet a hőmérséklet-különbség a fűtőtest és a hőcserélőház között. Ez nagy eltérést eredményez hőtágulásukban.

Az ásványolajiparban alkalmazott, úszófejes hőcserélő (1. ábra) fűtőteste (1) csak az egyik oldalán van a hőcserélőházhoz (2) rögzítve, ezért eltérő hőtágulásuk nem okoz feszültséget.

Az úszófejes hőcserélő fűtőteste egy nagy átmérőjű csökötegfalból, egy kis átmérőjű csökötegfalból, azokat összekötő fűtőcsövekből és terelőlemezekből áll.

A nagy átmérőjű csökötegfal a csököteges fűtőtestnek a hőcserélőházhoz való rögzítésére is szolgál. A hőcserélő szerelésekor a kis átmérőjű csökötegfal lehetővé teszi annak átvezetését a hőcserélőházon, biztosítva, hogy a csököteges fűtőtest jól kitöltse a hőcserélőházat.

A terelőlemezek az olaj áramlási irányát határozzák meg a fűtőcsövek külső részén,

a hőcserélőház belépő, illetve kilépő csomkjai között.

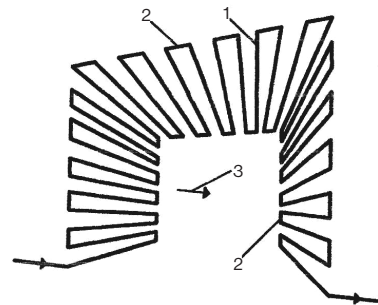
A csököteges fűtőtest nagy átmérőjű csökötegfalához rögzített elosztófedél (3) közepén lévő válaszfal a teret két részre osztja. Az elosztófedél és a nagy átmérőjű csökötegfal által képzett beömlőkamrából áramlik az olaj az egyik csőnyaládba, illetve a másik csőnyaládból jut vissza a kilépőkamrába. Az elosztófedélhez csatlakozik a két csőcsomj is.

A fordulókamra fedele (4) és a csököteges fűtőtest kis átmérőjű csökötegfala által képzett térben az egyik csőnyaládból érkező olaj a másik csőnyaládba áramlik át. Egy szétszedhető, kétrészes lazakarima (5) csavarokkal rögzíti a fordulókamra fedelét a kis átmérőjű csökötegfalhoz. A hőcserélőházat egy készülékfedél (6) zárja.

Az úszófejes hőcserélő jól karbantartható. Elhasználódás esetén a fűtőtest kiszerezhető, és felújított vagy új fűtőtest építhető be. Ez a hőcserélő típus üzembiztos, mert tömszelencés szerkezet nélkül teszi lehetővé, hogy a hőtágulás által feszültség keletkezzen.

Hőátadás szempontjából nem előnyös az úszófejes hőcserélőben létrejövő keresztáramlás. Ez a hátrány több hőcserélő sorba kapcsolásával ellensúlyozható, mert így ellenáramlás érhető el.

A lepárlótoronyba táplált olajat csökemencében melegítik a szükséges hőmérsékletre. A csökemence fűtőcsőrendszerének (2. ábra) fűtőcsövei (1) hasáb alakú tüztér belsejében,



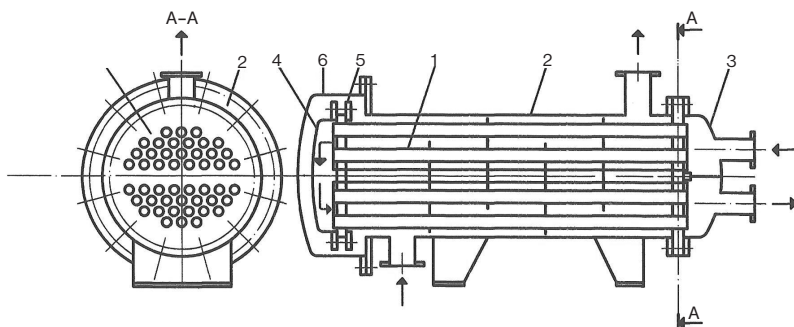
2. ábra. Csökemence fűtőcsőrendszere

a hőálló falazat mellett, vízszintesen helyezkednek el. A fűtőcsöveket fordulókamrák (2) kötik sorba. Ezek a tüztérrel kívül, egy hőszigetelt térben vannak. A csökemence tüztérét gázégő (3) fűti.

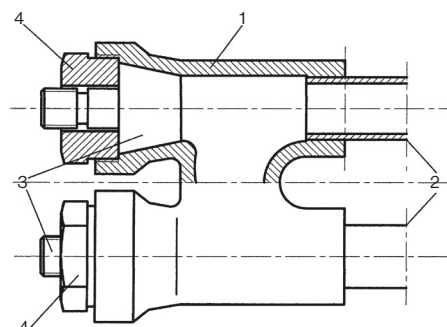
A fűtőcsőrendszer fordulókamrájának (3. ábra) acélöntvényből készült fordulókamraházához (1) csőprésszel rögzítik a fűtőcsöveket (2). A fordulókamrához csatlakozó két fűtőcső rögzítését, tisztítását és szükség esetén cseréjét a fordulókamraház szerelőnyílásain át lehet elvégezni.

A szerelőnyílás zárására egy acélból készült, edzett és köszörült, kúpos záróelem (3) szolgál. A kúpos záróelemet menetes szorító (4) rögzíti a fordulókamraházhoz.

A szerelőnyílás szabaddá tételekor a kúpos záróelem külső részén lévő, menetes csappal lehet a fordulókamraházba beszorult, kúpos záróelemet kimozdítani. Egy fordulókamraházra támaszkodó közdarab és egy csavaranya segítségével kifejezhető a szükséges erő.



1. ábra. Úszófejes hőcserélő



3. ábra. Fűtőcsőrendszer fordulókamrája