

HEAT TRANSFER MEDIA

**

GAS

- Udara
- CO₂
- Flue gas
- Helium
- Hidrogen
- etc

Vapors

- Steam
- Fluorocarbon
- O-diklorbenzen
- Anisol (fenil-metil eter)
- Alkil naftalene
- etc

Liquids

- Air, chilled water
- Heavy water (D_2O)
- Alkohol
- Ester
- Eter
- Glikol
- HK
- Liquid metal
- Inorganic salt mixtures
- Silicon compounds

Water and steam

Steam dan air umum digunakan sebagai HT media, terutama steam sbg.pemanas dan air sbg. pendingin.

Namun demikian, steam dapat digunakan sbg pendingin pada aplikasi proses suhu tinggi dan air hangat sebagai media pemanas pada *mild heating*.

Namun terkadang utk temp.range 10-250°C pun keduanya tidak cukup mampu.

Cooling Water

- Umum digunakan utk industri di mana penggunaan pendingin secara “once through” (sekali pakai) sulit dicapai.
- Utk ini diperlukan cooling tower.

Steam

Banyak digunakan karena :

- Memiliki kandungan panas yang tinggi
- Mudah didistribusikan
- Alirannya mudah dikontrol
- Tidak mudah terbakar
- Tidak beracun dan relatif tidak korosif
- Dihasilkan dari air, sehingga relatif murah

Steam

- Kebanyakan steam yang dipergunakan adalah saturated steam (memanfaatkan panas laten), karena panas latennya 1000 kali lebih besar dibandingkan kapasitas panas *gaseous steam*.
- Dipergunakan dalam 3 jenis tekanan (10, 15 dan 40 bar)

Petroleum oil

- Murah
- Tidak beracun dan tidak korosif
- Sesuai utk penggunaan pada suhu operasi < 315 C
- Flammable, mudah teroksidasi

Dowtherm

- Nama umum utk campuran antara difenil (73,5%) dan difenil oksida (26,5%), produksi dari Dow Chem.Co.
- Merk dagang "Thermex"
- Bp 496 F
- Utk penggunaan jangka panjang sebaiknya digunakan pada batas temperatur 370 C, meskipun dapat pula digunakan sampai 400 C.

Dowtherm

- Dapat digunakan utk pemanasan di atas 450 F hingga 750 F.
- Utk suhu hingga 1100 F : Molten salts
- Utk suhu hingga 1400 F : Molten metals
- Suhu lebih tinggi : furnace

Hygrotherm

- Merk dagang utk tetra aryl silicate
- Mahal
- Tidak beracun dan tidak korosif
- Koefisien transfer panas baik
- Terbakar pada suhu tinggi
- Dapat digunakan hingga suhu 355 C

Heat transfer media utk suhu rendah

- Umumnya dari air, termasuk dalam hal ini es dan "refrigerant brines"
- Larutan NaCl 23,5% dalam air, dapat dipergunakan hingga suhu -21 C
- Larutan CaCl₂ brine (29%) dapat digunakan hingga suhu - 40 C
- Larutan ethane 1,2 –diol kadang digunakan pada kondisi intermittent cooling (pendinginan selang-seling, pendingin tidak mungkin membeku)

- Etena / propena / amonia cair utk suhu lebih rendah
- Kloro fluoro metan dan hidro CFC (tidak diproduksi lagi sejak 1995, karena merusak ozon)

- Pendinginan pada suhu < 100 F dapat menggunakan amonia, propan, tetrafluoroetan
- Chilled water utk pendinginan hingga 45 F
- Chilled brine utk pendinginan hingga 0 F

- http://books.google.co.id/books?id=sAoXqiukH2IC&pg=PA243&lpg=PA243&dq=water,+%22heat+transfer+media%22&source=bl&ots=NjGjeDr48h&sig=k9WHx8n8pgoZwN5Z6iuGHhtRy_I&hl=id&ei=oOwNTIqxDoy0rAf9wfSZCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10&ved=0CE4Q6AEwCQ#v=onepage&q=water%2C%20%22heat%20transfer%20media%22&f=false
- An Introduction to industrial chemistry, C A Heaton

Tugas

- Carilah kasus penggunaan salah satu heat transfer media (pemanas atau pendingin) dalam suatu alat penukar panas.
- Kasus dapat diambil dari internet, TA PPK, laporan KP atau sumber lain, dengan menyertakan referensi.
- Tugas dapat diupload dalam bentuk file apapun di Spada, selambatnya hari ini pk. 10.00