

Klasifikácia syntetických chladív podľa ich chemického zloženia

Všetky syntetické chladivá sú v závislosti od ich zloženia buď chlórované alebo fluórované uhľovodíky. Najnovšou, štvrtou generáciou chladív sú v súčasnosti fluórovodíky. Všetky skupiny syntetických chladív teda obsahujú vo svojej molekule vodík a uhlík s ďalšími prvkami.

Chladivá obsahujúce vo svojej molekule chlór-skrátene CFC

Ide o chladivá **R11, R12, R13, R115, R500, R501, R502 a ďalšie**.

Ide o najstarší typ chladív, ktoré sa začali používať v rokoch 1928 až 1930. Tieto chladivá napadli ozónovú vrstvu v zemskej atmosfére a spôsobili známy úbytok ozónu nad južným a severným pólom Zeme. Ich rozpad v zemskej atmosfére bol vypočítaný na desaťročia. Pod tlakom environmentálnych organizácií sa tieto chladivá v rokoch 1990 až 1995 viac-menej vyradili z používania. Ich GWP sa pohyboval od 4 000 do 16 000.

Chladivá obsahujúce vo svojej molekule chlór a fluór-skrátene HCFC

Ide o chladivá **R22, R123, R124, R141 a ich zmesi, ako napríklad R401A, R401B, R408A, R408B a iné**.

Sú to chlór-fluórované uhľovodíky, v ktorých bol jeden atóm chlóru nahradený atómom fluóru. Konkrétne chladivo R22 sa začalo používať v rokoch 1930 až 1935. Tieto chladivá tiež napádali ozónovú vrstvu Zeme, ale mnohonásobne menej ako pôvodné chladivá CFC. Ich používanie bolo zakázané nariadením Európskeho parlamentu 2037/2000/ES o látkach, ktoré poškodzujú ozónovú vrstvu Zeme. Používanie týchto chladív bolo postupne ukončené v decembri 2014.

Chladivá obsahujúce vo svojej molekule iba fluór- známe ako HFC

Ide o chladivá **R23, R32, R125, R134a, R143a, R152a a ich zmesi, ako napríklad R407A/C/F/H, R410A, R507 a ďalšie**.

Ide o plnofluórované uhľovodíky. Tieto chladivá sa začali používať v rokoch 1995 - 2000. Ich výhodou je, že nenarúšajú ozónovú vrstvu Zeme. Majú však ďalšiu nepríjemnú vlastnosť. Spôsobujú skleníkový efekt v atmosfére, čo vedie k zvyšovaniu teploty. Ich používanie bolo regulované nariadením 842/2006/ES o určitých fluórovaných plynch. Toto nariadenie bolo v roku 2014 zmenené a doplnené nariadením o fluórovaných skleníkových plynch a o zrušení nariadenia 842/2006/ES. V atmosfére sa rozkladajú približne za päť rokov. Ich hodnota GWP sa pohybuje v rozmedzí 600 – 4 000, výnimkou je R23 s hodnotou GWP 13 000.

Chladivá obsahujúce v molekule iba fluór a jednu dvojitú väzbu-známe ako HFO (hydrofluoro-olefín)

Tieto chladivá sú **R1234yf, R1234ze, R1233zd a ďalšie**.

Ide o najnovšie chladivá štvrtej generácie. Začali sa vyrábať a používať v rokoch 2015-2017 a ich vývoj nie je ukončený. Vyvíjajú sa aj ďalšie chemické zlúčeniny, z ktorých niektoré sa pravdepodobne budú v budúcnosti používať ako chladivá. Nenarúšajú ozónovú vrstvu Zeme a nespôsobujú skleníkový efekt. Ich rozpad v zemskej atmosfére prebieha v priebehu 3 až 5 dní. Ich GWP sa pohybuje v rozmedzí 3-7.