

## **Fotoakusztikus detektorral ellátott kromatográf fejlesztése gázok és folyadékok benzol és toluol tartalmának meghatározására**

Az előadásomban bemutatásra kerülő műszert a MOL nyRt. számára fejlesztettük/fejlesztjük egy speciális földgázipari alkalmazásra.

A kitermelt nyers földgáz sok technológiai lépésen jut keresztül, mire a fogyasztókhoz eljut. Az egyik ilyen lépés a szárítás. A nyers földgáz víztartalma akár a 2%-ot is elérheti, ami egyes technológiai lépésekhez szükségessé teszi a szárítást.

A földgázszárítás első lépése a glikolos érintkeztetés. A (mono-, di-, vagy trietilén-)glikol érintkezve a nyers földgázzal, felveszi annak víztartalmának nagy részét. Az érintkeztetőbe bemenő közegek tehát a nyers földgáz és a tömény glikol, a kijövők a száraz földgáz és a híg glikol. A kijövő híg glikolt forralással regenerálják. A regeneráló páracsőven keresztül távozó gőz egy része kondenzálódik, és ezt kondenzátumként összegyűjtik. A maradék gőz az atmoszférába kerül.

Az aromás szénhidrogének (benzol, toluol, xilol, röviden BTX) egészségügyi hatásai károsak; irritatívak, az idegrendszert károsíthatják, és a benzol még karcinogén is. A nyers földgázban sajnos ezek szennyezőként előfordulnak. A glikolos érintkeztetés során a glikol nem csak a vizet, hanem a BTX-eket is adszorbeálja, majd a regenerálás után egy részük az atmoszférába kerül. A földgázszárítók BTX-emisszióját rutinszerűen nem vizsgálják, ezért elterjedt módszer nincs a meghatározásra. A mi célunk egy olyan műszer fejlesztése volt, amely nem csak ezt a feladatot tudja ellátni, hanem kvázi folyamatosan hat közeg (nyers és szárított földgáz, tömény és híg glikol, kondenzvíz, a páracsőn távozó gőz) BTX-tartalmát tudja meghatározni.

Az előadásban a fejlesztés minden lépésére kitérek, a műszer kitalálásától kezdve az építésen és kalibráción át egészen a terepi mérésekig.