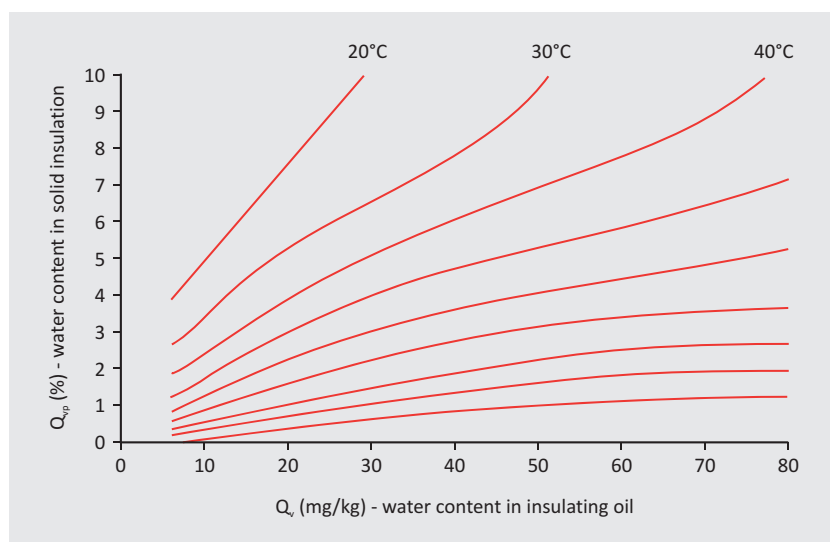


A transzformátorok szárítása alacsony frekvenciás berendezéssel

A víz megoszlása az olaj-papír szigetelési rendszerben a Nielsen diagramban látható.



Az olaj-papíros szigetelési rendszer egyensúlyi állapotára vonatkozó Nielsen diagramból jól látható, hogy a víz nagy része a szilárd papíros szigetelésben található, és az olaj papír közötti vízmegoszlás erősen hőmérsékletfüggő.

A villamos energia rendszer elosztó-hálózati olaj-papír szigetelésű transzformátorok üzemeltetése során a szigetelés fokozatosan elnedvesedik, mert a környezeti levegő nedvességtartalma a lélegző típusú transzformátorok hőmérsékletváltozása következtében beszívárog a transzformátor belsejébe.

A nagyobb nedvességtartalom az olajban számos ok miatt káros, mert többek között:

- Csökkenti a szigetelés villamos szilárdságát
- Az oxigéntartalom miatt oxidálódik a szigetelési rendszer és ezzel lerövidül az élettartam



Szigetelés szárítása LFHE-II készülékkel

- LFHE -II berendezés működése közben nem sérülhet meg a szilárd szigetelés
- szigetelési rendszer a szárítás közben is folyton az olajban marad
- szárítást a REOIL® berendezéssel összekötve helyszínen kerülhet elvégzésre
- kimaradnak a környezetre veszélyes munkafázisok (pl. olaj leengedése ...)



LFHE-II transzformátorszárító készülék.



A szigetelési állapot szempontjából káros víz eltávolításának az alapelve az, hogy megemelik a hőmérsékletet, a magasabb hőmérséklethez tartozó új egyensúlyi állapotban a papírból több víz vándorol át az olajba, majd a transzformátorra csatlakoztatott REOIL® regeneráló berendezéssel az olaj kiszáritásra kerül. Az olaj-papír szigetelés hőmérsékletének a növelésére egy speciális, ún. alacsony frekvenciás fűtőberendezés szolgál („Low Frequency Heating”, LFHE-II).

A berendezés működési elve az, hogy a transzformátor primer kapcsaira 0,5Hz feszültséget kapcsolnak, a szekunder tekercset rövidre zárják és az így keletkező veszteségi hő felmelegíti az egész szigetelési rendszert. A REOIL® berendezés a megfelelő hőmérséklet gradienst fenntartva segít a hőmérséklet növelésében és a szilárd szigetelésből az olajba vándorolt víz eltávolításával szárítja a szigetelési rendszert. A speciális LFHE-II fűtő berendezéssel történő szigetelés hőmérsékletemelés növeli az egyidejűleg használt REOIL® regeneráló berendezés hatékonyságát, csökkenti a szilárd szigetelés szárítási időtartamát. Az így összeállított szárítási rendszer egyik nagy előnye, hogy a transzformátor az eredeti felállítási helyén kezelhető, nem kell a berendezést a hálózatról leszerelni, nem merül fel szállítási költség, nem veszélyeztetjük az egyébként is öreg transzformátorok mechanikai szilárdságát (esetleges tekercselmozdulását), nincs szükség az olaj leengedésére, közbenső tárolására.

A transzformátor szilárd szigetelésének szárításánál a REOIL® regeneráló berendezés és az LFHE-II készülék együttes használata növeli a szárítási folyamat hatékonyságát, csökkenti a szárítás időtartamát, csökkenti a felhasznált energiát, végső soron csökkenti a szárítási költségeket.

A LFHE-II készülék a kimeneti feszültsége 400V, a maximális áram 300A, a névleges frekvencia 0,5 Hz. Ezzel a berendezéssel 63 MVA-es teljesítményig lehet szárítást végezni.



LFHE-II berendezés (Low Frequency Heating)



A készülék LFHE-II csatlakoztatása a transzformátor kimenetekre. AF oldal - rövidre zárva, MF oldalon - az ellátási és ellenőrzési kábel a LFHE-II készüléktől.