

Soome lahe raua-mangaani konkretsioonid

Johanna Maria Ojap, Tartu Ülikool (johanna.maria.ojap@ut.ee)

Raua-mangaani (Fe-Mn) konkretsioonid on merepõhjas levivad, peamiselt raua ja mangaani ühenditest koosnevad, tavaliselt ümara kujuga settekehad. Konkretsioonid võivad kasvada väga suureks (diam. >20cm), kuid kõige tavalisemad on umbes keskmise kartuli suurused (Joonis 1). Antud settekehad kasvavad väga pika aja jooksul ning moodustuvad tüüpiliselt piirkondades, kus üldine sedimentatsioon on väike või olematu (Glasby, 2006; Suuroja et al., 2016). Selliste settekehade tekkimiseks vajaminevad elemendid pärinevad kas merepõhja setetest, hüdrotermaalsetest fluididest või merepõhja kohal olevast veesambast (Glasby, 2006). Konkretsioonide hüdrogeenne moodustumine on kõige aeglasem ning hüdrotermaalne teke kõige kiirem (Glasby, 2006).

Fe-Mn settekehi liigitatakse Glasby (2006) järgi kolmeks: süvaveelised mugulad (sügavamal kui 4000 m), veealustel platoodel levivad koorikud (kuni 1000 m sügavusel) ja madalaveelised Fe-Mn konkretsioonid. Viimased tekivad madalmeredes aga ka parasvöötme järvedes (Glasby, 2006). Fe-Mn konkretsioonid erinevad mugulatest ja koorikutest nii morfoloogialt kui ka koostiselt ning formeeruvad viimastest kordades kiiremini (Glasby, 2006). Läänemeres on Fe-Mn konkretsioonid koondunud peamiselt lahtedesse ja Läänemere nõkku (Glasby, 2006). Soome lahe Fe-Mn konkretsioonid on varasemalt jaotatud nelja morfoloogilisse tüüpi – radiaalsed, kerajad, koorikud ja segatüüpi, neist viimased on kõige levinumad (Suuroja et al., 2016).

Fe-Mn konkretsioonid säilitavad endas settekeskkonna muutusi ning oma laia leviku tõttu on nad kasutusel meresetete ja setteprotsesside geoloogilise ajaloo analüüsimiseks (Bau et al., 2014). Fe-Mn konkretsioonidel on üldiselt kõrge jälgelementide sisaldus, millest tingituna uuritakse neid maailmas laialdaselt väärismetallide ja REE'de kaevandamise eesmärgil (Bau et al., 2014). Läänemere konkretsioonid vajavad kaevandamispotentsiaali hindamiseks veel põhjalikke uuringuid, kuid neid loetakse maavara ilminguteks ja Soome lahe proovidel on Läänemere lõikes suhteliselt kõrged fosfori ja mangaani sisaldused (Suuroja et al., 2016).



Joonis 1. Värskest kogutud Fe-Mn konkretioonid uurimislav Electra pardal (Foto: Sten Suuroja, 2022).

Kasutatud kirjandus

- Bau, A., Schmidt, K., Koschinsky, A., Hein, J., Kuhn, T., Usui, A. (2014) Discriminating between different genetic types of marine ferro-manganese crust and nodules based on rare earth elements and yttrium. *Chemical Geology*, 381, 1–9. doi: 10.1016/j.chemgeo.2014.05.004
- Glasby, G. P. (2006). Manganese: Predominant Role of Nodules and Crusts, Schulz, D. H. (toim.), Zabel, M. (toim.) *Marine Geochemistry* (Ikk371-427). Bremen: Springer.
- Suuroja, S., Heinsalu, A., Alliksaar, T., Tõnisson, H., Lips, U., Lepland, A., Kask, A., Petersell, V., Pajusaar, S., Liiv, M., Mikomägi, A., Marzecova, A., Buschmann, F., Erm, A., Nirgi, S., Milvek, H., Karimov, M., Kiipli, T., Kallaste, T., K. (2016). Hinnangu andmine merekeskkonna ökosüsteemipõhiseks korraldamiseks Soome lahe merepõhja ja setete näitel (SedGoF) (pp. 1–256). Eesti Geoloogiakeskus.