

## O 47. AKAGANEITE

Bahar Zişan Gültekin<sup>1</sup>, Rabia Yildirim<sup>1</sup>, Esra Yel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Selçuk University, Engineering Faculty, Environmental Engineering Department, Konya, Turkey

E-mail: zsnugultekin@hotmail.com, yildirimr979@gmail.com.

**ABSTRACT:** In this study it was aimed to introduce akaganeite, which is a recently produced alternative adsorbent obtained from natural materials. Its structure, properties and use in environmental works are mentioned. Akaganeite is an iron (Fe) based adsorbent found in mine ores, oceans, groundwater, hot springs, brine water bodies, acid soils and in some other natural bodies containing chloride. Although its cost is high for the time being, it is produced at temperatures much lower than activated carbon, so consuming much less energy, and it has high adsorption capacity. The physical and chemical properties of akaganeite change with its particle size, shape and morphology. Smaller particle size results in higher adsorption capacity. Heavy metals, phosphate, arsenic, uranium, surfactants are among the pollutants that can be removed from water by adsorption onto akaganeite. It can also be used in the modification of red mud used in bromine removal. It has not any adverse effects onto human and the environment. By these properties akaganeite is an environmentally important treatment material that is becoming common.

*Keywords:* Akaganeite, adsorption, treatment

## AKAGANEİT

**ÖZET:** Bu çalışmada doğal malzemeden üretilen alternatif bir adsorban madde olarak 'akaganeit'in tanıtılması amaçlanmıştır. Malzemenin yapısı, özellikleri, çevre çalışmalarında kullanım örnekleri üzerinde durulacaktır. Akaganeit demir esaslı adsorban bir maddedir. Madenler, okyanuslar, yer altı suları, sıcak tuzlu su ve asitli topraklar gibi klorür açısından zengin olan ortamlar çoğunlukla akaganeit içermektedir. Akaganeitin, maliyeti diğer adsorban maddelere göre şimdilik yüksek olsa da düşük sıcaklıklarda elde edilmektedir ve başarılı bir adsorbandır. Akaganeitin fiziksel ve kimyasal özellikleri büyüklüğüne, şekline ve morfolojisine göre değişmektedir. Akaganeitin tanecik boyutu küçük olduğu için diğer adsorban maddelere göre adsorblama kapasitesi daha yüksektir. Ağır metal, fosfat, arsenik, uranyum, yüzey aktif madde, krom(VI) gibi kirleticilerin uzaklaştırılmasında kullanılmaktadır. Aynı zamanda çamurdan bromatın uzaklaştırılmasında kullanılan kızıl çamurun modifiyesinde kullanılmaktadır. Sudan kirleticilerin uzaklaştırılmasında kullanıldığında çevreye ve insan sağlığına herhangi bir zararı bulunmamaktadır. Bu özellikleri ile akaganeit çevresel açıdan önemli bir alternatif arıtım malzemesi olarak yaygınlaşmaktadır.

*Anahtar Kelimeler:* Akaganeit, adsorpsiyon, arıtım