



## **ТАРКИБИДА НЕФТЬ МАҲСУЛОТЛАРИ БЎЛГАН ОҚОВА СУВЛАРНИ ЯНГИ ИННОАВЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ТОЗАЛАШ УСУЛЛАРИ**

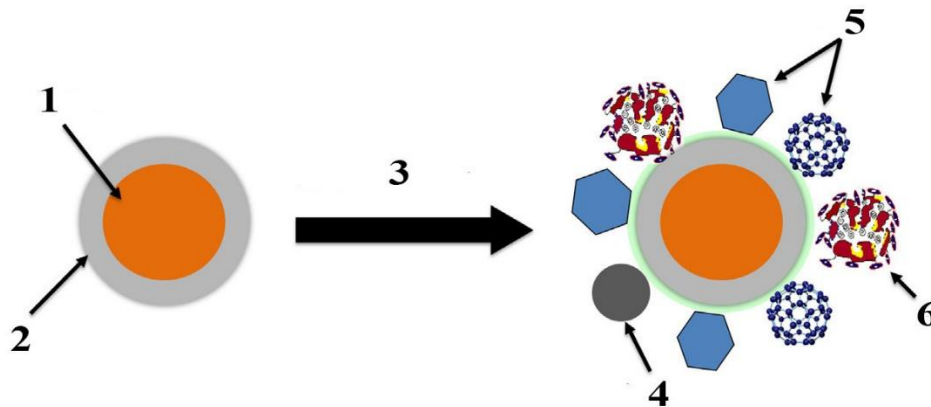
**Ш.Р.Ражаббоева, Н.И.Ибрагимов**

**Тошкент давлат техника университети, Ўзбекистон**

Атроф-муҳитни ифлосланиши табиий ресурсларга, ўз навбатида сув ҳавзаларига салбий таъсир кўрсатади. Ифлосланган оқова сувлар осонгина тупроққа ва ҳаттоки тоза ичимлик сувларига ҳам тушиши мумкин, натижада сувнинг физик-кимёвий таркибини ўзгартириб, ёқимсиз ҳид тарқатиб, таъмини ҳам ўзгаришига, сув юзасида сузиб юрвчи моддалар ҳосил бўлиб, уларни сув ҳавзаларида йиғилиб қолишига олиб келади. Кўп йиллик кузатувлар шуни кўрсатадики, очик сув ҳавзаларини ифлосланиш динамикасини ўсиши ошиб бормоқда. Шу ўринда оқова сувларни тозалашда ва зарарсизлантиришда инновацион технологиялардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир [1].

Нанотолали мембраналар ҳам сув ва оқова сувларни тозалаш ва зарасизлантиришда катта аҳамият касб этади. Ультра юпқа толали мембраналар асосан полимерлар, керамика ва металл каби материаллардан юқори кучланишли манбадан ҳосил бўлган электростатик кучлар ёрдамида тортилиб, ишлаб чиқилади. Ҳосил бўлган нанотолалар юқори солиштирма майдон юзасига эгаллиги, ғоваклилиги билан ажралиб туради. Умуман олганда нанотолали мембраналар асосан ишлаб чиқаришда цехлардаги атмосфера ҳавосини тозалашда ишлатилади. Лекин нанотолали мембраналарни оқова сувларни тозалашда ва зарасизлантиришда ҳамда сувдаги микро зарраларни чиқариб ташлашда кенг миқёсда қўллана бўлади. Кўпинча ультрафилтрация ёки тескари осмос жараёнларини олиб боришдан олдин қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Техникада наномембраналар оқова сувлардаги оғир металл ионлари ва органик ифлосликларни тозалашда ишлатса бўлади. Умуман олганда, наноматериалли мембраналарни келажаги порлоқдир. Уларни ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланишда сув муҳитида агрегация ҳолати натижасида солиштирма майдон юзаси ва бошқа параметрларини камайиб кетиши уларнинг камчиликларидан биридир. Наномембранали материаллар дезинфектантларнинг қолдиқ концентрацияси туфайли макроорганизмларни оқова сувларда қайта ривожланишига олиб келади [2].

Қуйида асоси металл оксидларидан ташкил топган наносорбентларнинг ишлаш принципи механизми келтирилган (1-расм).



**1-расм. Асоси металл оксидлари бўлган наносорбентларнинг ишлаш механизми.**

**1- магнит хусусиятга эга бўлган ядро; 2-кремнезёмли қобиғ;3-функционалли система;4-антимикробли хусусиятга эга бўлган нанозаррачалар; 5-фотокаталитик хусусиятга эга бўлган нанозаррачалар; 6-нанозаррачалар-танловчан адсорбентлар.**

Темир металл наносорбентлар ёрдамида оқова сув таркибидаги антибиотиклар, азобўёқлар, хлор моддаси бўлган пестицидлар, фосфорорганик брикмалар, нитроаминлар, нитроароматик брикмалар пара-хлорфеноллар, полибромланган дифенилэфирлар, полихлорланган бифениллар, нитратлар, перхлоратлар, Ва, Ве, Cr, Co, Cu, Pb, Mo, Ni, Ag, Ts, V, Zn, Cd, As, Se, U, Pu ва бактериофаглари чиқариб ташлаш ёки деструкцияга учратиш мумкин. Шунингдек бу наносорбентли материалларни ер ости сувларини тозалашда ҳам ишлатса бўлади .

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. Cundy A.B., Hopkinson L., Whitby R.L.D. Science of the Total Environment. 2008, 400, 42-51.
2. 36. Ramakrishna S., Fujihara K., Teo W.E. et al. Electrospun nanofibers: solving global issues. 2006. Materials Today. 9 (3), 40-50.