

Posudek školitele na diplomovou práci Jany Šafaříkové

„Procesy odželezňování a odmanganování při úpravě podzemní vody“

Diplomová práce Jany Šafaříkové je technologickým auditem úpravny vody, která upravuje podzemní vodu se zvýšeným obsahem železa a manganu. Cílem práce bylo na základě aktuálních teoretických poznatků problematiky odstraňování železa a manganu při úpravě vody posoudit stávající účinnost jednotlivých technologických stupňů úpravy, odhalit jejich slabiny a navrhnout možná řešení vedoucí jak k intenzifikaci procesů, tak i k možným finančním úsporám.

Velká část stávajících úprav vody v České republice byla projektována v předlistopadových dobách. Z tohoto důvodu dnes již řada z nich neodpovídá po technologické stránce současným poznatkům v oboru. Provozovatelé se navíc pod tlakem finančních úspor uchylují k minimalizaci provozních investic, což mnohdy v konečném důsledku paradoxně vede k celkově zvýšeným nákladům na úpravu vody.

Teoretická část diplomové práce se zabývá výskytem forem železa a manganu ve vodách a současnými poznatky ohledně jejich odstraňování. Navazuje kapitola zaměřená na obecný popis procesů probíhajících na jednotlivých technologických stupních úpravy. V praktické části byla prostřednictvím analýz vody a suspenze hodnocena účinnost jednotlivých technologických procesů zahrnujících oxidaci, agregaci a separaci. Kapitola výsledky a diskuse je psaná srozumitelně, získané poznatky autorka diskutuje s 20 různými zdroji. Z uvedených výsledků vyplývá nevhodná aplikace děrovaných stěn v druhé polovině sedimentační nádrže, která přispívá ke vzniku hydrodynamických nehomogenit a rozbíjení vzniklých agregátů. Významným poznatkem pro provoz úpravy je laboratorní sklenicovou zkouškou i řadou studií potvrzený fakt, že zvýšení pH upravované vody na hodnotu 8,5 by vedlo ke značným úsporám ve spotřebě oxidačního činidla. Menší množství vznikající suspenze by pozitivně ovlivnilo i náklady na praní filtrů. Možnou finanční úsporu se autorka pokusila vyčíslit v ekonomické rozvaze uvedené v příloze práce. Přesto, že tato kalkulace nezahrnuje náklady na zavedení vápenného hospodářství a úspory vyplývající z menšího množství vznikající suspenze, mohla by být pro provozovatele úpravy významným podnětem.

Dle mého názoru školitelky se diplomantce podařilo aplikací současných poznatků v oboru objektivně posoudit stávající technologii na konkrétní úpravě vody. Kromě potenciální finanční úspory vyplývající pro provozovatele, spatřuji největší přínos diplomové práce tohoto typu v tom, že student je nucen konfrontovat teoretické znalosti s postupy zavedenými na úpravě, komunikovat s provozovatelem i obsluhou a potýkat se s praktickými problémy v průběhu auditu i v rámci navrhovaných zlepšení.

Považuji tuto diplomovou práci za zdařilou a doporučuji ji k obhajobě jako práci magisterskou.

V Praze dne 9.9. 2010

RNDr. Petra Hnatuková, Ph.D.

školitelka