

بررسی مقایسه‌ای جذب برخی ردیاب‌های آب زیرزمینی در محیط متخلخل

فاطمه جعفری^۱، حمیدرضا جهانی^۲، غلامعباس کاظمی^۳، غلامحسین کرمی^۴

۱- کارشناس ارشد هیدروژئولوژی، موسسه تحقیقات آب

۲- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات آب

۳- استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود

۴- استادیار دانشگاه صنعتی شاهرود

Fm_Jafari@yahoo.com

چکیده

جذب ردیاب در آبخوان از فاکتورهای مهمی است که در انتخاب ردیاب مناسب در یک برنامه ردیابی آب زیرزمینی باید مورد توجه قرار گیرد. در این تحقیق، پدیده جذب در محیط متخلخل برای برخی از ردیاب‌های مهم و پرکاربرد شامل اورانین، اتوزین، رودامین B، کلرید سدیم، کلرید پتاسیم و پرمنگنات پتاسیم مورد بررسی قرار گرفته است. در مورد هر ردیاب، نقش غلظت اولیه ردیاب و درصد رسوبات ریز دانه در محیط متخلخل بررسی شده است. رودامین B و پرمنگنات پتاسیم دارای مقاومت بسیار کمی در برابر جذب توسط محیط بودند درحالی که اتوزین و اورانین دارای مقاومت قابل توجهی در برابر جذب بوده و از این دیدگاه برای کاربرد در ردیابی آبخوان‌های دانه‌ریز مناسب می‌باشند.

کلید واژه‌ها: ردیاب، جذب، آبخوان، روش ستون رسوبی

Experimental study on some groundwater tracers absorption in porous media

Abstract

Absorption of tracer to the aquifer material is among the most important factors which should be considered when a tracing program is considered. In this study, the absorption of the tracer into the porous media is analyzed experimentally for some of the most important and applied tracers as uranine, rhodamine B, eosin, potassium permanganate, sodium chloride and potassium chloride. For each tracer, effect of initial tracer concentration and percentage of fine grain sediments on tracer absorption in porous media is analyzed. According to the final results, rhodamine B and potassium permanganate have the less resistance against absorption to aquifer material, whilst eosin and uranine are the most resistant tracers among the examined ones.

Key Words: Tracer, Absorption, Aquifer, Column Method.

۱- مقدمه

از دقیق‌ترین و مطمئن‌ترین روش‌ها برای شناسایی خصوصیات هیدرولوژیکی منابع آب که امروزه کاربرد بسیار گسترده‌ای دارد عملیات ردیابی است. از جمله مهم‌ترین اهداف یک عملیات ردیابی تشخیص نقاط تغذیه و تخلیه آبخوان [۱]، تعیین جهت و سرعت آب زیرزمینی [۲، ۳ و ۴]، کشف ارتباط هیدرولیکی منابع مختلف آب [۵]، پی بردن به منشأ آلودگی [۶ و ۷]، بررسی تراوایی تکیه‌گاه سدها به منظور طراحی پرده آب بند [۸، ۹]