

THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài luận án: “Nghiên cứu ảnh hưởng của các quá trình địa chất và tuổi trầm tích Đệ tứ đến nồng độ Asen trong nước dưới đất vùng đồng bằng sông Hồng”

Ngành: Kỹ thuật Địa chất.Mã số: 9520501

Họ và tên nghiên cứu sinh: Đặng Trần Trung.....Khóa đào tạo: 2014 - 2017

Họ và tên cán bộ hướng dẫn: PGS. TS Phạm Quý Nhân và TS Nguyễn Thị Thanh Thủy

Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN (về mặt học thuật, lý luận, luận điểm mới về khoa học và thực tiễn)

- Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu bằng thực nghiệm tại khu vực Đan Phượng – Thạch Thất cho thấy quá trình thành tạo các trầm tích Holoxen có liên quan chặt chẽ với 6 giai đoạn (GD) tồn tại lòng sông cổ trong quá khứ. Trong đó giai đoạn trẻ nhất (GD6) có tuổi địa chất từ 400 đến 600 năm trước hiện tại (BP - Before Present), các giai đoạn từ GD 2-5 gồm các trầm tích có tuổi vào khoảng 3.500 năm BP và giai đoạn GD1 trầm tích có tuổi trên 5.000 năm BP.

- Kết quả xây dựng mô hình dòng chảy NDD MODFLOW và mô hình dịch chuyển As trong NDD MT3D đối với khu vực Đan Phượng - Thạch Thất mô phỏng lại quá trình dịch chuyển As gắn với quá trình phát triển lòng sông cổ trên cơ sở hệ thống cổ thủy động lực được thiết lập. Kết quả cho thấy trong cùng điều kiện và môi trường thành tạo, tuổi trầm tích có ý nghĩa rất lớn quyết định sự phân bố hàm lượng As trong nước dưới đất.

- Luận án đã sử dụng mô hình chồng chập GIS các yếu tố địa chất ảnh hưởng kết hợp với xác định trọng số của các yếu tố địa chất theo phương pháp phân tích thứ bậc (AHP) đã xây dựng được bản đồ phân vùng mức độ ô nhiễm As trong NDD ĐBSH. Kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố ảnh hưởng chủ yếu đến sự hình thành và hàm lượng As trong NDD đó là tương trầm tích và tuổi trầm tích, các yếu tố còn lại là thứ yếu hoặc có ảnh hưởng gián tiếp.

SUMMARY INFORMATION ON NEW CONCLUSIONS OF PHILOSOPHY PhD THESIS

Thesis title: “Study on the effects of geological processes and Quaternary sediment age on Arsenic concentration in groundwater in the Red River Delta”

Major: Geological Engineering. Code: 9520501

Full name of PhD student: Dang Tran Trung Training course period: 2014 - 2017

Full name of supervisor: Assoc. Prof. Dr. Pham Quy Nhan and Dr. Nguyen Thi Thanh Thuy ...

Name of training institution: Hanoi University of Mining and Geology

SUMMARY OF NEW CONCLUSIONS OF THE THESIS (about academically, theoretically, new arguments about science and practice)

- Based on experimental research results in the Dan Phuong - Thach That area, it shows that the evolution of Holocene sediment formation could divide into 6 phases including the ancient river beds in the past. In which the youngest phase (Phase 6) has the geological age from 400 to 600 years ago before present (BP), the Phases 2-5 includes varies from 3,500 to 5,000 years BP, and the Phase 1 is over 5,000 years BP.

- The results of groundwater flow by using MODFLOW code and the Arsenic mass transport in the groundwater by using MT3D code in Dan Phuong - Thach That area with the ancient riverbed development input show that under the same geological structure, the age of sediment has a great significant effect to the distribution of Arsenic concentration in groundwater.

- The study applied a GIS superposition model of influencing geological factors combined with the weighting factor of geological elements according to the Analytic Hierarchy Process analysis method (AHP) in order to zone the elevated Arsenic pollution map in the Red River Delta. The research results show that the main factors affecting the formation and Arsenic concentration in groundwater are sedimentary facies and sedimentary age. The remaining factors are secondary or indirect effects.