

## Огънят в древността, регистриран в археологическите останки и почвите – магнитни изследвания в полза на археологията и почвознанието

Обединяващият фактор в изследванията по темата на проекта, е огънят – използван целенасочено от човека с настъпването на неолитната революция, или действащ спонтанно при възникнали пожари в резултат на мълнии. Под въздействието на огъня стават необратими промени в минералогията и свойствата на глината, използвана от човека, както и в минералогията на почвите, засегнати от пожари. Тези промени се проследяват много успешно чрез изследване на магнитните свойства на материалите, тъй като окисите на желязото, носители на магнитния сигнал са силно чувствителни към измененията в условията на средата и най-вече към температурата. Основната цел на проекта е разработване на иновативна за България магнитна методология за оценка на температурата на опалване на археологически останки от горяла глина и на опожарени почви. За постигане на тази цел са проведени комплексни интердисциплинарни изследвания, включващи:

- определяне на температурите на изпичане на 200 проби от керамика и 420 проби от горяла глина от жилищни замазки чрез използване на магнитната възприемчивост;
- определяне на основните магнитни минерали и размера на частиците;
- детайлно изследване на ефекта на фактора „скорост на изстиване“ върху определенията на интензитета на древното магнитно поле, получени от археологически материали.

Проследяването на минералогичните трансформации на глината, протичащи при опалването, позволява да се направят заключения относно характера на опалването

(преднамерено или случайно) и необходимите условия за формиране на крайните магнитни минерали в горелите структури. Компилираната първоначална база данни за температурите на изпичане на керамични фрагменти от различни обекти и епохи може да служи за основа на бъдещо разширяване и задълбочаване на този вид изследвания.

От проведените изследвания на профили на опожарени почви са получени данни за набор от магнитни характеристики за 27 броя почвени профили от опожарени и незасегнати от пожари почви. Установено е, че магнитното обогатяване на опожарените почви се наблюдава само в най-горните 2-3см на почвения профил, като не достига по-дълбоки нива от визуално идентифицираната дебелина на повърхностния слой, обогатен с растителна пепел и въглени. Основен източник на силномагнитния минерал е растителната пепел, в която се формират железни окиси в процеса на горене. Изследванията на магнитните свойства на опожарени почви в резултат на горски пожари са бърз и надежден метод за оценка на интензивността на пожара. Магнитната методика представлява бърз и ефикасен начин за оценка на ефекта от пожара върху почвената покривка и планиране на мерки за възстановяването ѝ. Използването на методиката за мониторингови цели дава възможност за проследяване на промените, протичащи в периода след възникването на пожара и степента на възстановяване на нормалното функциониране на почвата.).



## ИНФОРМАЦИЯ

### ПРОГРАМА

Фонд „Научни изследвания“

### ПАРТНЬОРИ

НИГГГ-БАН

### ПЕРИОД

2014-2018

### БЮДЖЕТ НА ПРОЕКТА

170 758 лв.

### БЮДЖЕТ НА ЗВЕНТО

170 758 лв.

### ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦА

<http://www.niggg.bas.bg>

### КОНТАКТИ



проф. дн. Д. Йорданова  
+359 2 979 3958



vanedi@geophys.bas.bg



ул. Акад.Г. Бончев, бл. 3  
София, България