

## საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

---

ნიადაგის ხარისხი. კალციუმის, ქრომის, კობალტის, სპილენძის, ტყვიის, მანგანუმის, ნიკელის და თუთიის განსაზღვრა ნიადაგის სამეზო სპირტის ექსტრაქტებში. ალური და ელექტროთერმული ატომურ-აბსორფციული სპექტრომეტრული მეთოდით

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების  
და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო  
თბილისი

**საინფორმაციო მონაცემები**

**1 შეფუთვებზე** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ

**2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედო** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2011 წლის 20 ივნისის №40 განკარგულებით

**3 მიღებულია** გარეკანის მეთოდით სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის სტანდარტი ისო 11047 : 1998 “ნიადაგის ხარისხი. კადმიუმის, ქრომის, კობალტის, სპილენძის, ცეციის, მანგანუმის, ნიკელის და თუთიის განსაზღვრა ნიადაგის სამეფო სპირტის ექსტრაქტებში. ალური და ელექტროთერმული ატომურ-აბსორფციული სპექტრომეტრული მეთოდით”

**4 პირველად**

**5 რეგისტრირებულია** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2011 წლის 20 ივნისი №268-1.3-5084

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, გირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

# INTERNATIONAL STANDARD

# ISO 11047

First edition  
1998-05-01

---

---

## **Soil quality — Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc in aqua regia extracts of soil — Flame and electrothermal atomic absorption spectrometric methods**

*Qualité du sol — Dosage du cadmium, chrome, cobalt, cuivre, plomb, manganèse, nickel et zinc dans les extraits de sol à l'eau régale — Méthodes par spectrométrie d'absorption atomique avec flamme et atomisation électrothermique*



Reference number  
ISO 11047:1998(E)

<b>Contents</b>		Page
<b>1</b>	Scope .....	<b>1</b>
<b>2</b>	Normative references .....	<b>2</b>
<b>3</b>	Method A — Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc by flame atomic absorption spectrometry .....	<b>2</b>
	<b>3.1</b> Principle .....	<b>2</b>
	<b>3.2</b> Reagents.....	<b>3</b>
	<b>3.3</b> Preparation of stock and standard solutions of individual elements.....	<b>4</b>
	<b>3.4</b> Apparatus.....	<b>6</b>
	<b>3.5</b> Procedure .....	<b>6</b>
	<b>3.6</b> Determination of test portion .....	<b>9</b>
	<b>3.7</b> Calculation .....	<b>9</b>
	<b>3.8</b> Precision .....	<b>10</b>
	<b>3.9</b> Expression of results.....	<b>10</b>
	<b>3.10</b> Test report.....	<b>10</b>
<b>4</b>	Method B — Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc by electrothermal atomic absorption spectrometry .....	<b>10</b>
	<b>4.1</b> Principle .....	<b>10</b>
	<b>4.2</b> Reagents.....	<b>11</b>
	<b>4.3</b> Stock and standard solutions.....	<b>11</b>
	<b>4.4</b> Apparatus.....	<b>13</b>
	<b>4.5</b> Procedure .....	<b>13</b>
	<b>4.6</b> Calibration and determination .....	<b>15</b>
	<b>4.7</b> Plotting the graph.....	<b>15</b>
	<b>4.8</b> Calculation .....	<b>15</b>
	<b>4.9</b> Expression of results.....	<b>16</b>
	<b>4.10</b> Precision .....	<b>16</b>
	<b>4.11</b> Test report.....	<b>16</b>
<b>Annex A</b>	Results of interlaboratory tests .....	<b>17</b>

© ISO 1998

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Organization for Standardization  
 Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland  
 Internet central@iso.ch  
 X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Printed in Switzerland

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 11047 was prepared by Technical Committee ISO/TC 190, *Soil quality*, Subcommittee SC 3, *Chemical methods and soil characteristics*.

Annex A of this International Standard is for information only.