

BUILDING RESEARCH CENTER

معهد أبحاث البناء



D.

28 B 58

INSULATING MATERIALS

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
Housing & Building National Research Center

Since 1954

1963

BUILDING RESEARCH CENTER

١٧

مركز البحوث القومية  
للإسكان والبناء

١٩٦٤ ميسو ٤ ٦٠٣٣٦

INSULATING MATERIALS

HBRC

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
Housing & Building National Research Center

Since 1954

By M.G. Tarebuley.

## مقدمة

لما كانت للمواد العازلة أهمية اقتصادية كبيرة في توفير الوقود والمساحة في التخزين وتكييف الهواء الذي على أساسه تعتمد راحة الانسان ونتاجه فقد أعد المعهد هذا التقرير بمثابة خطوة أولى في دراسة المواد العازلة ، الذي يشمل ماتم تجسيده من المراجع الأجنبية عن تاريخ صناعة المواد العازلة وخواصها وأنواعها والطرق المختلفة لتركيبها وفوائدها الاقتصادية .

ومن المعروف أن صناعة معظم هذه المواد حديثة نسبياً ورغم ذلك فقد تقدمت في الخارج تقدماً ملحوظاً . أما في مصر فما زالت تعتمد على ما وصل اليه التفكير والاختراع في هذه الدول اعتماداً كلياً أو جزئياً وذلك باستيرادها أو استيراد المواد الأولية رغم ان بلادنا غنية بمصادر المواد التي يمكن باستخدامها ادخال الجديد على هذه الصناعة .

ولما كانت المصطلحات الفنية لهذا الموضوع لم تعرب بعد فقد أعد هذا التقرير باللغة الانجليزية على أن تعاد صياغته باللغة العربية فيما بعد .

هذا وأود أن أخص بالشكر السيد ميخائيل جورج طرابلسي المهندس الميكانيكي بالمعهد لاعادته هذا التقرير .

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
المدير Housing & Building National Research Center

نوفمبر ١٩٦٣

Since 1954

دكتور عبد العزيز عبد الخالق صابر

## Preface

The Building Research Centre is pleased to introduce this first step in the study of insulating materials, which is at present an important factor of comfort in tropical countries and of increasing area in cooling industry.

The Centre, taking this report as a starting point, intends to go on developing this subject, which is based in our country on foreign studies, discoveries and industries, till the time will come when we shall see our own industrial insulating materials growing from local raw materials and made by Arab Scientists and laborers.

This report discusses different points in the insulation, it begins by a résumé on the history of insulation and follows with the properties, classification, and application of insulating materials, and ends with another résumé on the economy which seems to be the principle base of any industry.

November, 1963.

CONTENT

Preface	I
Content	II
Introduction	1
History	3
Properties of insulating materials	5
Classification of insulating materials	10
Application of insulating materials	24
Economy	38

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
Housing & Building National Research Center

Since 1954

## INTRODUCTION

Thermal insulation is one of the most important factors that contribute to the conservation of fuel and improved condition of comfort.

The methods and materials used in the thermal insulation of buildings are becoming more numerous every day and present a wide choice for use in a variety of circumstances.

The material used is called thermal insulating material and is defined as a material having a high degree of heat resistance per unit of thickness.

In addition to its thermal properties each material possesses advantages as strength, durability, noncombustibility and resistance to vermin or the penetration of moisture. 1954

In buildings the thermal insulation is defined as a proprietary manufactured building material having a rate of heat flow not to exceed 0.50 Btu. in.  $\text{hr}^{-1}$   $\text{ft}^{-2}$   $^{\circ}\text{F}^{-1}$  as tested by an authoritative