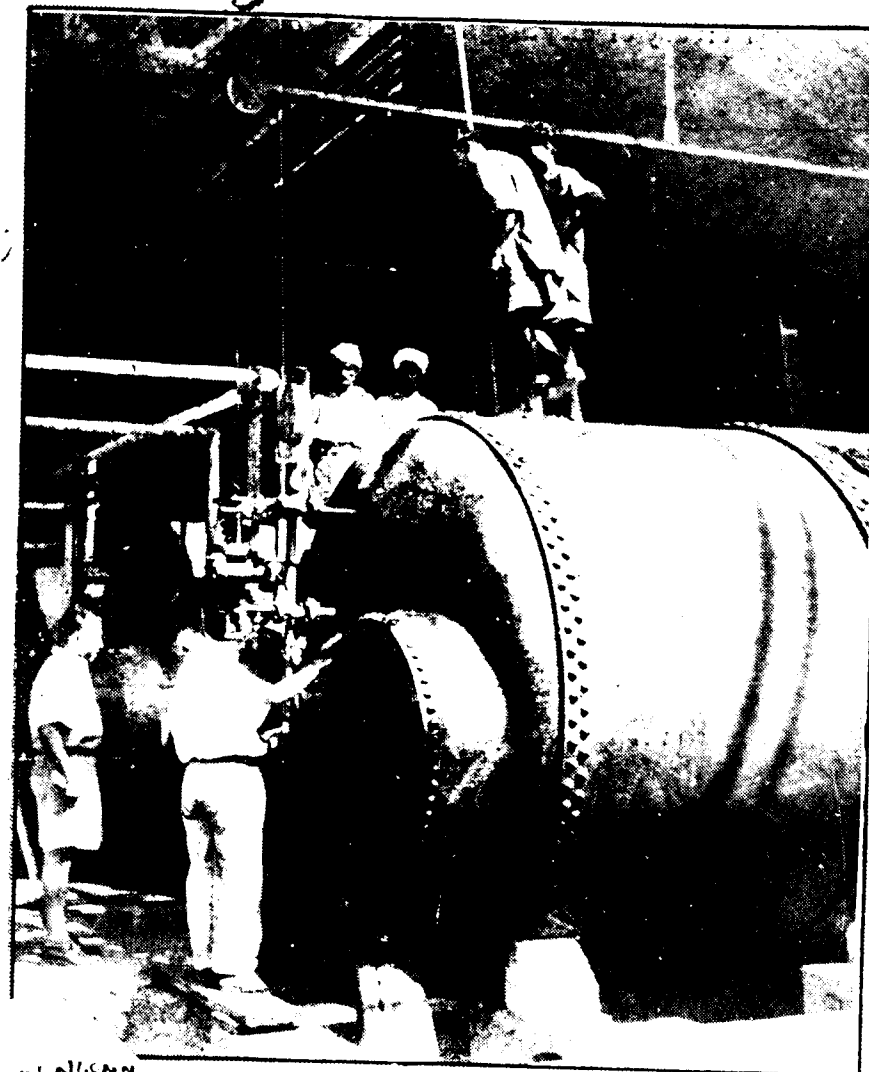


519

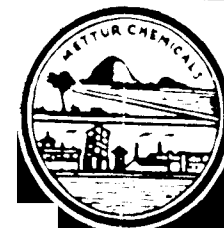
METKEM

Journal



JL
X8CFM2115N48M7
N59.8.3

178801



No. 3

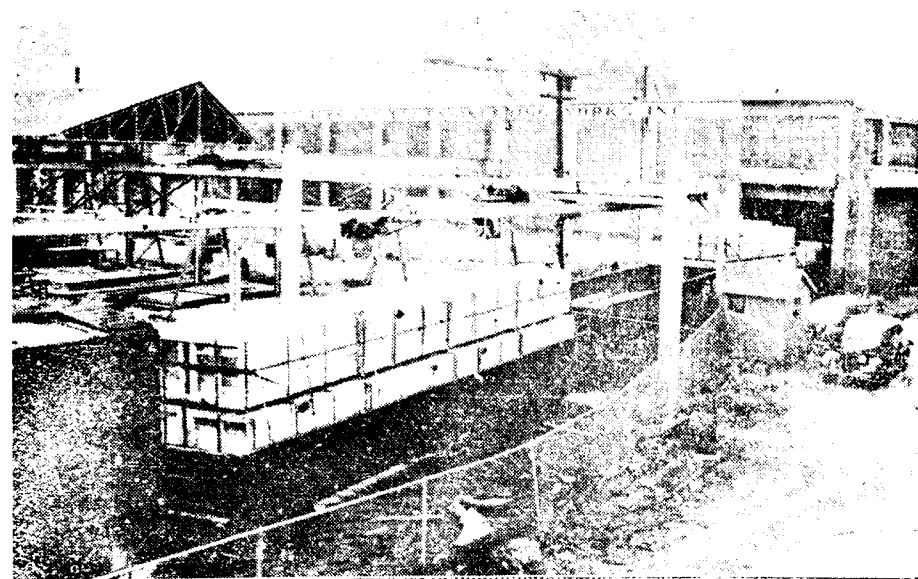
JAMES RUSSELL ENGINEERING WORKS, INC.

9, DEWAR STREET,

BOSTON 25, MASS. (U.S.A.)

Complete caustic soda plants to fit your requirements.

Mercury or diaphragm cells high or low amperage.



View of our yard with shop in background

We engineer, design and fabricate.

SEND FOR QUESTIONNAIRE

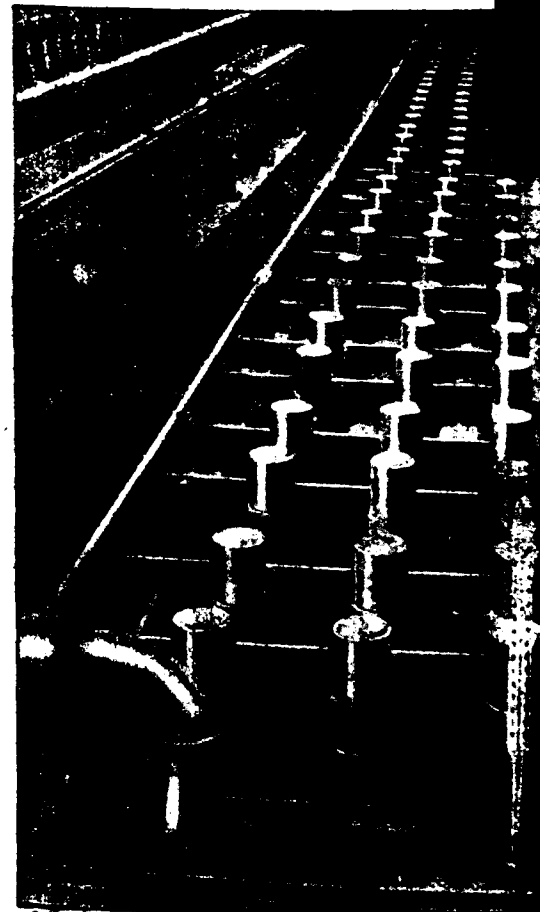
BUILDING INDIA'S HEAVY CHEMICAL INDUSTRY WITH

KREBS

MODERN ELECTROLYTIC PLANT

Alkali Chloride Electrolysis
with subsidiary production of
fine Chemicals, Chlorine,
Caustic Soda, Soda Flakes,
Anhydrous bleaching Powder,
Thann Super Hypochlorite,
(S. T. H.) Electrolytic Sodium
Sulphide etc.

Complete designs and
erection.



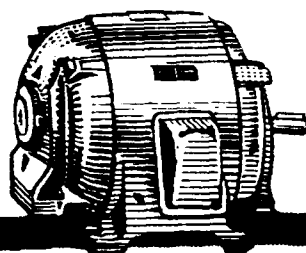
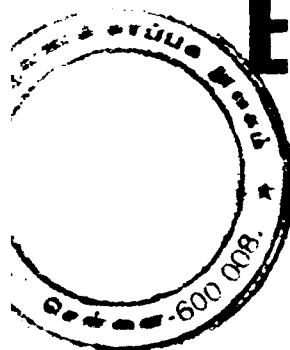
VOLKART

Zurich/Paris

Representative for India and Pakistan
VOLKART BROTHERS
BOMBAY 1, P. O. BOX 199

CALCUTTA - MADRAS - COCHIN - DELHI - KARACHI - LAHORE

AMERICAN ELECTRIC MOTORS

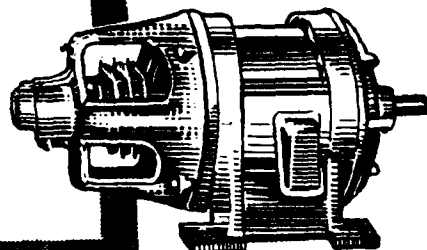


ALLIS CHALMERS Motors
are built for heavy duty jobs.

**Motors of all types
available to suit
every type of
drive.**

**SQUIRREL CAGE, DRIP - PROOF
MOTORS**—The most economical
constant speed Induction Motor for
Industrial use
(From 1 H. P. upto 20 H. P.)

WOUND ROTOR (SLIP-RING) MOTORS — Open Type—Heavy duty construction—High starting torque and low starting current. (From 20 H.P. upto 50 H.P.)



**THERE IS AN ALLIS CHALMERS MOTOR TO MEET
EVERY MOTOR APPLICATION PROBLEM.**

Eason Engineering Co. Ltd.,
5-7, SECOND LINE BEACH, MADRAS-I.

226

INSIST ON

ELPHINSTONE MILLS FABRICS

SAREES
COATINGS
DRILL

DHOTIES
POPLINS
SHEETING

ETC., ETC.

The Elphinstone Spg. & Wvg. Mills Co. Ltd.

Agents: Messrs. Chidambaram Mulraj Co., Ltd.

KAMANI CHAMBERS: — — 32, NICOL ROAD.

BALLARD ESTATE, BOMBAY

Telephones : MILL 60451

OFFICE: 3020L & 27773

Telegrams : ELMILCOL

"STROMBURG CARLSON" AIR CIRCULATOR

MADE IN AUSTRALIA

(230 Volts A. C. Single Phase)

Gives Breeze to a distance of 40 feet



Specially Suitable for :

BIG OFFICES

WORKSHOPS

CINEMA STUDIOS ETC.

Price Rs. 600/- each net F.O.R. MADRAS

P. NATESAN & CO., LTD.

10, MOUNT ROAD, MADRAS

JK
X21 (E) 100 M, 1400000

FOOD FOR THOUGHT

Food for thought, at the moment is
thought for food. Like any infant, this infant
republic, too, requires food, more food and
still more food to make it strong. And towards
making it strong, you and we have a
responsibility.

WE HAVE A REPRESENTATIVE SELECTION
OF AGRICULTURAL PUMPSETS FOR YOU TO
CHOOSE FROM. WITH ONE OF THESE YOU
CAN INCREASE YOUR CROP YIELDS . . . AND
MAKE THE NEW REPUBLIC STRONG.

The SOUTH MADRAS AGENCIES, LTD.

POWER HOUSE

TENNUR, TIRUCHIRAPALLI

Metkem

Issued quarterly by the Mettur Chemical & Industrial Corporation, Ltd.

Vol. II

JAN. - MARCH 1950

No. 3

Editorial Board :

F. E. DA COSTA
S. RAMASWAMY
R. NATARAJAN
K. RAMANATH
T. V. RAO
T. M. KRISHNA RAO
P. B. SRIRANGAN
C. S. SRINIVASAN
R. PARTHASARATHY

IN THIS ISSUE

	PAGE
The National Planning Commission	.. 7
Profit Sharing	.. 9
Metallic Sodium	.. 12
The Vindication of Vanaspati	.. 21
Putting you on the right scent!	.. 23

IN EVERY ISSUE

Metkem News	.. 24
Chemical Briefs	.. 27
Personnelia	.. 29
Our Library Corner	.. 34
Sportfolio	.. 35

*

The Cover :

Our New John Thompson

Boiler: Photo shows level-
ling being carried out

*

தமிழ் பகுதி

குறிப்பு	... 1
காதலின் கண்கள்	... 3
இலட்சிய டாக்டர்	... 4
சொப்பு ஏன் நுரைக்கின்றது?	... 7

The views expressed in METKEM are not necessarily those of the Editorial Board.

THE REPUBLIC OF INDIA

FACES THE PROBLEM OF
PRODUCING ENOUGH FOOD
FOR ITS PEOPLE WITHIN
ITS FRONTIERS.

IN BRINGING THIS GOAL OF SELF-SUFFICIENCY
EVER NEARER

FACTS' FERTILISERS

AMMONIUM SULPHATE
AND
SUPER PHOSPATE
PLAY A VITAL PART.



FACT

THE FERTILISERS AND CHEMICALS

TRAVANCORE LTD. ELLUR - ALWAYE

(Incorporated in Travancore State; Liability of members is limited)

Managing Agents:

SESHASAYEE BROS. (TRAVANCORE) LTD.

TRIVANDRUM

CP-219

Jan. - March 1950

R. PARTHASARATHY, Editor

Methem

A JOURNAL DEVOTED TO THE HEAVY CHEMICAL INDUSTRY

The National Planning Commission

AS was envisaged in the President's opening address to Parliament on January 31, the appointment of the National Planning Commission has since been announced. The announcement has been received well enough, although it would be idle to pretend that it has evoked the enthusiasm expected of it. The names that go to make up the team of the Commission are all well-known. Sir. Chintaman Deshmukh, Sri G. L. Mehta and Sri R. K. Patil are all men of proven administrative ability. And there is, of course, Prime Minister Jawaharlal Nehru himself, as the Chairman of the Commission. Possibly, one or two prominent industrialists could, also, have been included in the Commission, but Government should have their reasons for limiting their choice of personnel to a particular sector.

This apart, it seems to us that some little indication might have been given of the manner in which the Commission would set about its task. How precisely it would function is at present obscure. It has been said with some truth that in this country we are "more planned against than planning," and if in the name of planning, the day-to-day working of Industry will be interfered with, more harm than good may result.

Planning, to be really fruitful, must be interpreted and implemented in an ordinary sense—in that of formulating plans for the co-ordinated utilisation of all the available resources in the country, to its best advantage, within a specified period of time.

In the final analysis, a plan is only a mighty social engineering project, a concerted effort for raising the general standard of living of a country. This interpretation would appear to us to be as near a correct approach as possible for the Commission.

It may be presumed that the Commission will have all the necessary powers, but, even then, its successful working will largely

have to come from without. Very much more hard work on the part of the people will be necessary for the National Planning Commission to succeed in its efforts.

One of the industries to which the Commission would do well to give special attention is the Heavy Chemical Industry. On a modest estimate, the country should be spending annually approximately Rs. 8 crores on the imports of caustic soda, soda ash, bleaching powder, etc. This unnecessary drain on the national wealth must stop and can stop, if the Commission addresses itself properly to this task.

PROFIT SHARING

by

K. K. RAMAN

THE subject of "Profit Sharing" has of late received considerable attention from all concerned—the employer, the employee and the State. Several conferences and discussions have been held to arrive at an equitable formula but no satisfactory solution has been forthcoming. Why should this prove to be so baffling a question?

ORIGIN

If one goes into its history, it will be evident that it has always had a chequered course, and that profit sharing has not been consistently adopted in any group of industries or even in a large-scale business. Changing trends of trade union thought are also responsible for different interpretations being put forward on this much-vexed issue.

As defined by the International Congress on "Profit Sharing" held in Paris in 1889, profit sharing is "an agreement

(formal or informal) freely entered into (between employers and employees) by which employees receive a share fixed in advance of the profits." Some years ago, in the West, profit sharing even aroused the suspicion of organised labour because it was considered a ruse on the part of employers to prevent the workers from organising themselves, for paying low wage rates and for maintaining sub-standard conditions of employment. Labour also feared that profit sharing might eventually lead to sharing of losses, also. However, during the last two wars when manufacturing concerns realised huge and excess profits, the question again assumed a significant aspect. Employers seized the opportunity for tax evasion and to distribute a share of the profits as bonus with a view to establishing better relations with labour and in due course to making it serve as an incentive—to increase production, improve quality and reduce cost. All of which would mean that labour's share of profits would be even greater.

Mr. K. K. Raman, B.A., is a Director of Seshasayee Bros. Ltd., Tiruchirappalli.

It was however soon realised that such a general distribution out of the profits would not help either in increasing output or in raising efficiency. For, these depended upon several other conditions.

It is conceded in principle that profit sharing by labour is a legitimate aspiration and that it is likely to promote industrial goodwill and peace. By virtue of their contribution to the success of the undertaking, workers naturally expect some solatium in the "net results" and psychologically, too, they would, then, feel "important."

BONUS VS. PROFIT SHARING

While bonus is an *ex gratia* payment given at the discretion of the management, profit sharing implies a basic agreement among the parties involved for a pre-determined share of the net profits. Bonus may also be offered as a reward for either increased efficiency or loyalty on the part of labour, but this aspect is not present in profit sharing. While all are agreed that in addition to wages, dearness allowance and other amenities, the worker should also be entitled to a share of the profits, the main problem has been to get round to an acceptable formula. Any sharing in the profits can only be out of the surplus profits and not on the net profits, as ordinarily understood. This should be so, because labour is not going to share in any loss that a business may have to face in lean years. Just as labour is

entitled to fair wages, provident fund, leave salaries and other minimum benefits including cheap housing, so also the investor who has made the establishment of the industry possible, should be assured of a basic return.

RETURN TO SHARE HOLDER

A fallacious notion is widely prevalent that dividend payment to shareholders is an act of exploitation. The share capital of an industry is obtained not only from a few rich people, but also from the savings of a large number of middle class people. The investor takes risks which the worker does not, and in basic industries, for several years after incorporation, he gets no return whatever. He would naturally expect to make up for the loss of yield during the initial years by getting an additional percentage or two, when business begins to look up and flourish. It will therefore be in the fitness of things that a fair return should be assured to the capital employed in industry. A possible criterion for determining the basic amount payable as dividend is the interest rate for industrial loans or that fixed on preference shares—between 5 and 6 per cent. Bare social justice requires that this be fully secured to the ordinary investor before any sharing of profits is contemplated.

It has been suggested in some quarters that a production-bonus scheme will be more suited to conditions obtaining in this country. Considering the fact that

in most of the processing industries, particularly chemical, production is not actually related to labour efficiency but is chiefly dependent on the design of the plant and a semi-automatic process control, it is indeed difficult to fix a basis. The scheme cannot be applicable even to skilled workers whose operative efficiency can be measured to some extent.

During 1949, a Committee appointed by the Government of India, representing all interests, fixed a standard for the sharing of profits by employees in certain industries. After providing for all expenses, depreciation, income-tax, capital reserve and the reasonable return of 6 per cent to the investor, it was suggested that the net profit be apportioned on a 50—50 basis between the share-holders and employees.

If it would be any guidance to employers and employees alike to copy

the example set up by the Mettur Chemicals Board regarding profit sharing, their formula which has given satisfaction may be worthy of adoption. According to the agreed understanding with employees, this Corporation has for some years been working on a profit sharing scheme whereby they share in the surplus profits of the company on a progressively increasing scale after first providing for the minimum dividend of 5 per cent to the shareholders and 1 per cent reserve on the capital—subject to a minimum of one month's wages as long as the 5 per cent dividend is paid out.

As an ideal, and as a measure of industrial democracy, it appears sound to encourage a scheme of profit sharing, although this is bound to give dissatisfaction, when times are out of

joint.

without appreciably affecting the level of the electrolyte (on account of its low specific gravity), and this forms a molten sodium trap. As more and more sodium collects in the riser pipe, it overflows into the receiver and is drawn off. Several working improvements have been made in the cell since it first came to be used, as a result of the operating experience obtained in the past. In a typical modern cell, the electrolyte is a mixture of calcium chloride and sodium chloride, which melts at 505°C to form an eutectic. The operating temperature of the cell is around 600°C. During electrolysis, both calcium and sodium are produced at the cathode, and the calcium is in solution (of about 3–4 per cent strength) in the molten sodium. However, the solubility of calcium in sodium decreases sharply with the temperature, and drops from over 4 per cent at 400°C, to less than 0.01 per cent at the melting point of sodium, 97.5°C. Therefore, as the molten sodium goes up the riser pipe and cools off, the calcium drops out of solution and returns to the bath, again producing the alloy. Actually, the sodium leaving the riser is not fully free from calcium, and is therefore put through a filter to remove precipitated calcium and also any entrained salts from the bath. The commercial product is marketed as 99.9 per cent pure.

As was remarked previously, the problem of corrosion is a very critical one, and efficiency and corrosion are

markedly affected by the operating temperature. To increase efficiency, water and all other impurities must be carefully eliminated from the incoming salts. Great attention is therefore paid to the preparation of the salt, and a typical set-up is shown in the flow-sheet on page 20.

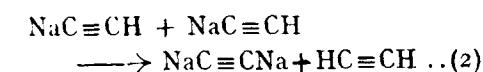
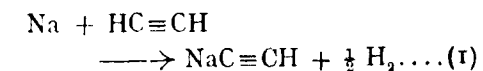
Since the electrolyte is kept molten by the cell current, the energy efficiencies attained are necessarily low. But by careful design and maintenance of the electrodes, fairly satisfactory efficiencies can be obtained. In a normal modern cell, the average current efficiency ranges from 80–85 per cent at an operating voltage of about 7.0; the decomposition voltage of fused sodium chloride at the cell temperature is about 2.9 volts, leading to an energy efficiency of 33–35 per cent. At these average efficiencies, the power consumed (taking into account an 8 per cent A. C. to D. C. conversion loss) is about 5 kWh AC per pound of sodium. This compares very favourably with the performance of the Castner Cell.

In commercial handling, the metal is shipped in special tank cars or in drums. Its unusually low melting point renders the metal very suitable for tank car handling. The molten metal is pumped in and solidifies in the tank car, and at the receiving end, is remelted by Dowtherm or hot oil circulating in coils in the tank car, and is drawn off under an atmosphere of nitrogen. Naturally great

care has to be taken in handling the metal, particularly with regard to avoiding moisture. Commercial shipments, other than tank cars, are made in drums of 290 lbs, or in the form of 12, 5, or 2½ lbs. bricks, in the United States.

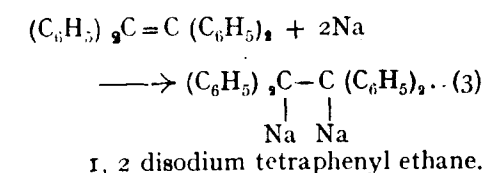
PROPERTIES AND REACTIONS

Before going on to the commercial applications of the metal, it would be well to devote some space to the properties and type reactions of sodium. The reactions of Sodium with regard to its inorganic salts have been studied for a long time, and form more or less standard reading. So we shall confine our attention to the less well-known reactions in the organic field, where are used the metal itself directly, or compounds of the metal like the hydride (NaH), or the amide (NaNH₂), or the cyanide (NaCN), or the ethoxide (C₂H₅ONa). The type reactions fall broadly into three classes—Reductions, Condensations, and Cyclizations. Before going into these, we shall first deal with the general organo-sodium reactions in which the hydrocarbons take part. Organo-sodium compounds can be prepared in many ways—by the standard procedure of reaction with organo-zinc or organo-mercury compounds, or by the direct inter-action of metallic sodium with alkyl or aryl halides. In addition, in several instances, sodium reacts directly with the acetylenic or olefinic linkage, as can be observed from the reactions given here for the acetylenic bond.



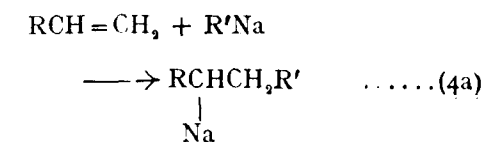
In the case of the olefinic compounds, several types of reactions take place, which can be summed up in the following type equations.

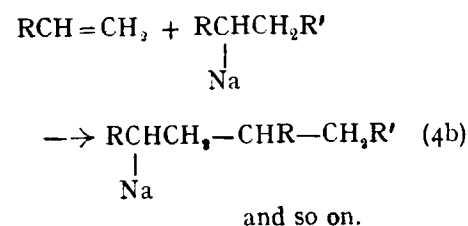
(a) Simple addition:



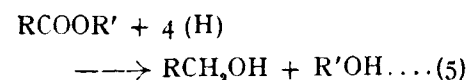
(b) Polymerization:

Olefins such as styrene, butadiene, isoprene, etc., are polymerized by sodium. The mechanics of this reaction are quite interesting. The reaction was first discovered in Germany by Harris in the last war and was used for the production of synthetic rubber. Now, of course, the process is no more in vogue, better processes having been worked out. The explanation of the probable mechanics of the reaction is based on the opening up of the olefinic linkage by sodium, and the reactions could be written as follows:



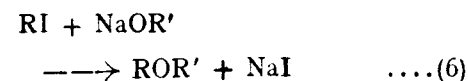


Reductions utilizing sodium form an important class of reactions and we shall consider only typical cases. Esters of fatty acids are reduced to alcohols in the presence of an excess of sodium:



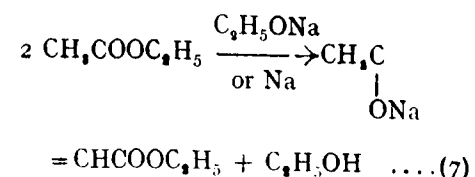
Reactions of this type are utilized in the manufacture of fatty alcohols for the production of synthetic detergents. A mixture of sodium and alcohol is used for the reduction of high molecular weight nitriles to amines. The amines are isolated as their salts, and subsequently treated with alkali hydroxide to yield the free amine. With metallic sodium, naphthalene is reduced to form the disodium naphthalene, which may subsequently be hydrolysed.

Condensations include some of the well-known reactions of metallic sodium or its derivatives. The classic method of preparation of ethers was as follows:

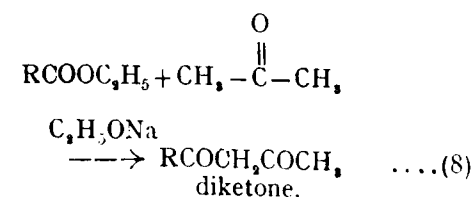


This method, using alkyl iodide and sodium alkoxide was first used by Williamson in 1850.

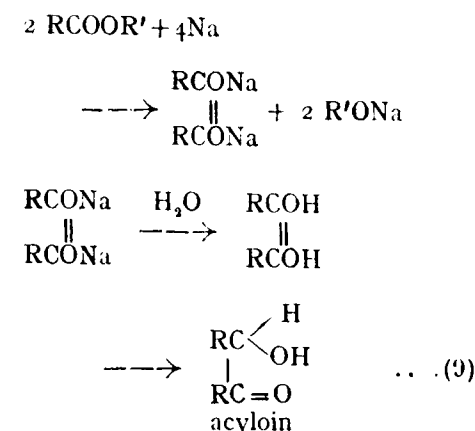
Ethyl acetate, when condensed in the presence of sodium ethoxide, or sodium, gives the acetoacetate.



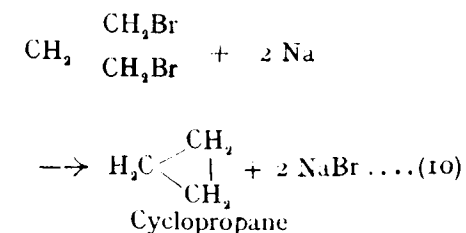
This self-condensation also occurs with ethyl propionate, ethyl normal and iso-butyrate, etc. Sodium ethoxide is also used for the condensation of some esters with ketones; for example:



Keto alcohols result when sodium reacts with some aliphatic esters in benzene or ether solution.



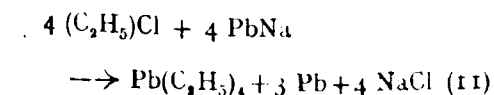
The third important category of reactions is cyclizations, typical of which is the following reaction:



There are several other more complicated reactions of this type, but the above serves as a typical case.

INDUSTRIAL APPLICATIONS

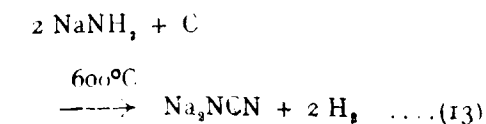
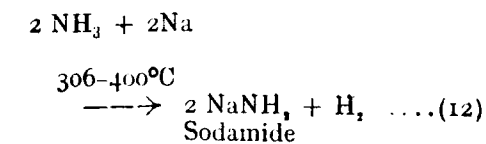
By far the most important user of metallic sodium is the gasoline industry. The development of the metal in recent years is a direct outcome of the growing needs of the metal for the manufacture of tetraethyl lead. Since its discovery in 1922, the production of tetraethyl lead has soared to well over 100,000 tons per year in the United States. The unusual gasoline demands of the recent war had no doubt a lot to do with this phenomenal development. The manufacture is fairly simple, and is carried on by the reaction of a lead sodium alloy on ethyl chloride at a temperature of 50–60° under reflux.



At the end of the reaction, excess ethyl chloride is distilled off and the tetraethyl

lead is separated by steam distillation. Tetraethyl lead is found to be a very effective anti-knock agent, but its acceptance outside the U. S. has been rather slow.

A second important outlet for sodium is the manufacture of sodamide and cyanide. The latter finds very wide application in gold recovery, in the production of HCN, and in organic reactions. Sodamide, on account of its very vigorous dehydrating properties, finds extensive use in the preparation of organics, where it is also sometimes used as an aminating agent. Both of these chemicals must be handled very carefully, the amide due to its affinity for water, and the cyanide due to its poisonous nature. It is interesting to note that in several applications, particularly in the organic field, and in dyes and drugs, metallic sodium itself is but rarely used, it being more common to use the hydride or amide. Sodium cyanide forms an important source for HCN, and is itself manufactured in the following steps, the cyanamide being the intermediate product;





The commercial product is available at 96 + % purity, and in flake or pellet form. HCN generated from sodium cyanide and sulphuric acid forms the basic starting point for several syntheses, one of the most important ones being the production of methacrylic ester resins and plastics. The route is from hydrocyanic acid to acetone cyanhydrine, to methacrylamide, to methyl methacrylate. Until recently this method was the most important one for the production of methacrylic esters, but is giving place gradually to the Brothman process for it, starting with acetylene. In this method, the use of HCN is eliminated, and the synthesis follows the route from acetylene and acetone to dimethyl hexine diol, ozone catalysed oxidation splitting to alpha hydroxyisobutyric acid, and esterification-dehydration to methyl methacrylate.

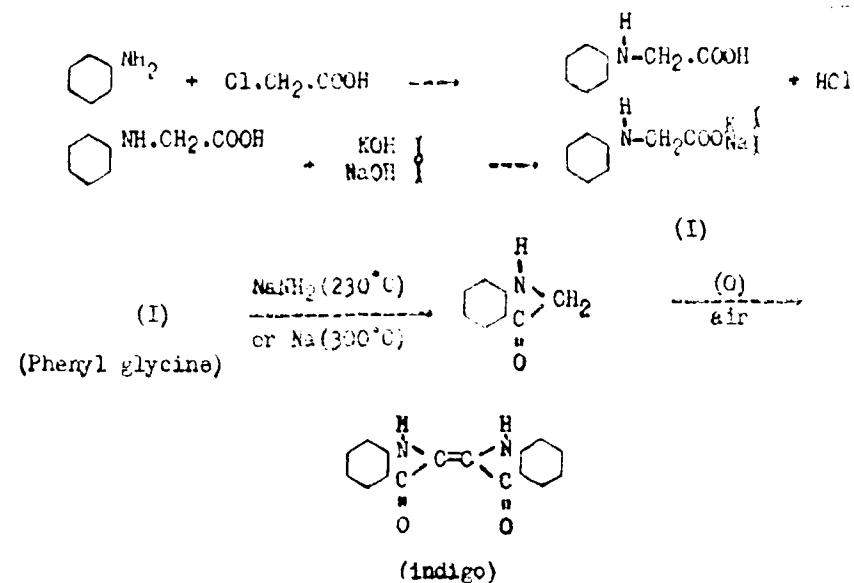
Sodium cyanide finds important applications in the production of nylon intermediates such as adiponitrile. The latter manufacture involves process steps as follows: starting with furfural, conversion to furan, with hydrogenation to tetrahydrofuran, treatment with HCl to yield 1,4 dichlorobutane, which is

reacted with sodium cyanide to yield adiponitrile.

Sodium peroxide, another sodium derivative, made directly from sodium metal finds important applications in the bleaching industry; it is also a powerful oxidising agent.

Sodium hydride is another compound that finds wide application, in the metallurgical industry. The hydride is used as a deoxidising and descaling agent, in the manufacture of alloy and stainless steels. As a matter of fact, metallic sodium is used as a deoxidising agent for brass, copper, and iron. Sodium is alloyed with lead or zinc first in 2 per cent concentration, before being used for this purpose. Sodium is used for several other purposes in metallurgy, such as for lowering the surface tension of molten metals, and for the preparation of special purpose alloys.

By far the most interesting applications, from a chemist's point of view, however, come in the dye and pharmaceutical fields. Sodium provides the basis for synthetic indigo manufacture, which is growing into a formidable competitor to the natural indigo industry. Besides being less expensive the synthetic product is more uniform in quality. The starting point is aniline, and the production steps are as shown on page 19.



The sodium or sodamide does not take part directly in the reaction and only maintains the necessary fluxing and dehydrating conditions for the ring closure to yield satisfactory results.

The quantity of sodium used (920 lbs. of Na per ton of 100 per cent indigo produced) is quite appreciable, and forms an important outlet for the material. Other dye intermediates that use sodium during manufacture are the pyrazalone dyes and the intermediates of the Hansa group.

In the field of drugs, most of the intermediates which form the starting points for various groups, involve, at one stage or another, the use of sodium or its derivative. For example, in the manufacture of the important sulfa group

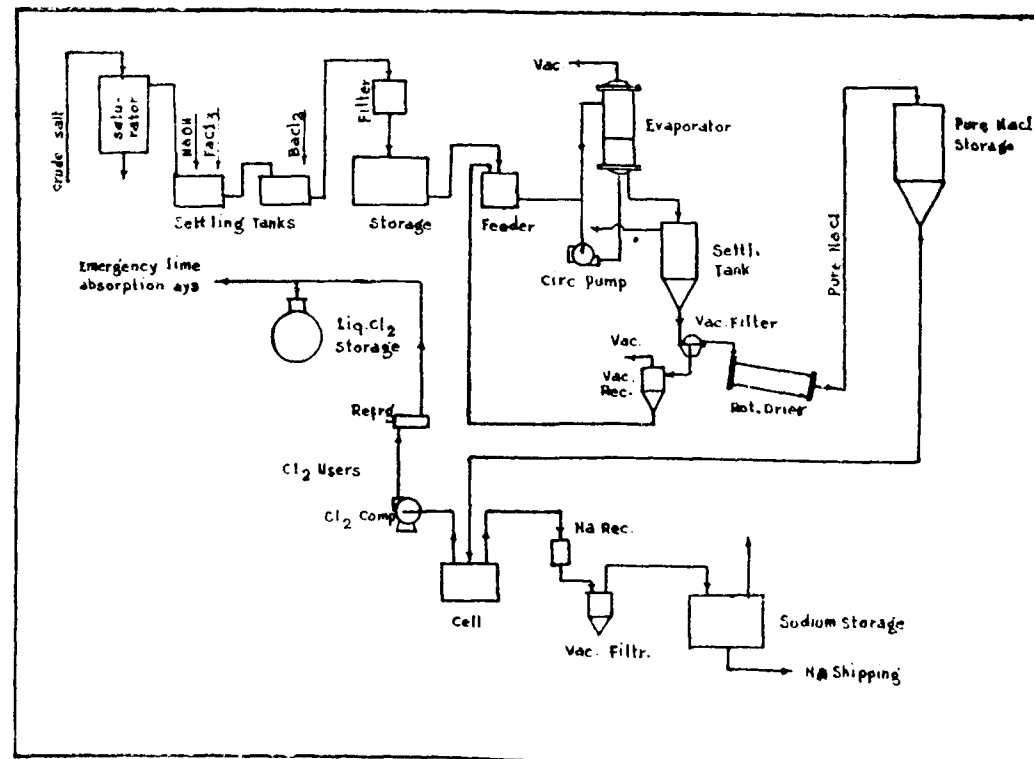
of drugs, sulfapyridine can be prepared by reacting 2-aminopyridine with sodamide in benzene, and reacting the sodium derivative with dry acetyl-sulfanilyl chloride. Barbiturates, which find extensive use as hypnotics and soporifics, are prepared by the condensation of malonic ester with urea, by means of sodium ethoxide. Antipyrine and amidopyrin (Pyramidon) find use as antipyretics. The former is formed by the condensation of phenyl hydrazine with ethyl acetoacetate and subsequent methylation of the product. The ethyl acetoacetate is prepared by the condensation of ethyl acetate by means of sodium ethoxide. (See equation.)

Many other fields, besides those briefly enumerated above, use sodium. For example, the synthetic perfume industry,

the coating of photo sensitive surfaces of electronic photo tubes, the filling of sodium vapour lamps, etc., etc., consume quite substantial quantities of sodium every year.

It would be obvious from the preceding pages that the sodium metal industry becomes a necessity only when the

consuming industries reach a high level of development. While our chemical industry had to start from scratch and has so far made tremendous advances, it will yet take quite a lot of development before India can hope to run economically a sodium industry, with foreign markets selling the material for less than 20 cents (as. 11) a pound.



Flow-sheet of a typical set-up for the preparation of salt.

The Vindication of Vanaspathi...

“THEY put Socrates to death because he was corrupting the youth of Athens’. Every classical scholar is familiar with this stock apologia—an apologia for the murder of one of the wisest men in the world by a society claiming to enjoy a high order of culture. The grandiloquent words in which the charge was trumped up did not disguise the intolerance and the short-sightedness of the accusers who condemned him. And what was the crime of Socrates? All that he did was to ask the citizens of Athens—the cradle of Western civilisation—to search in their own hearts for the answers to the many problems that faced the Greek world! Revolutionary enough to merit a fatal dose of hemlock!” says an interesting pamphlet issued by the V M A.

OPPOSITION TO THE NEW

It continues: “This spirit of intolerance and prejudice has equally been felt by other pioneers in other spheres of human progress. To-day, for instance, how many of us can recall the strong fear which was once expressed against travelling by railway? In our own country people used to offer flowers and worship this new “divine-power-on-wheels” in order to appease its wrath!

In England, the first home of the railways, people were dismayed at the

thought of any encouragement being given to this most dangerous of all innovations.

However, despite all opposition the railways came to stay. They introduced a new mobility of goods and a new mobility of persons. In fact, the railways became indispensable to the commercial and industrial life of the modern State.

Resistance against the “new” is ingrained in many people, not excluding our own. It is difficult to realise to-day that some thirty years ago orthodox Hindus were violently opposed to their sons travelling to Europe for their education. They regarded the mere act of crossing the sea (*samudra-yan*) as contaminating. Yet to-day, thank Heaven, thousands of Hindus travel all over the world and amongst the younger generation they do it without even knowing that it used to be taboo.

MARGARINE CONTROVERSY

A more revealing example of this spirit of intolerance and prejudice was manifested in many parts of the world when Margarine—to-day a house-hold word—was introduced. The conflict over it in England was typical.

Since the Industrial Revolution England has been increasingly dependent

upon imports of foods to balance her national dietary. With the turn of the present century it was found that one of the main needs of her population was fats.

Over there the traditional fat consumed as breadspread had always been butter. But, butter, like ghee in India, was expensive and beyond the reach of the bulk of the growing population. To satisfy the need of this section of the English people, the production of Margarine, which is a hydrogenated product and akin to Vanaspati, was encouraged.

The inroads of Margarine into the diet of the people was immediately looked upon by the butter manufacturers as a trespass upon their rights.

Opposing camps were soon formed; those who regarded Margarine as an alternative source of fat for people who could not afford butter, and those who presented Margarine as harmful to the health and economic well-being of the country. The situation, in fact, closely resembled the position obtaining in India to-day between the pro-Vanaspati and anti-Vanaspati groups, with the bulk of public opinion remaining untouched by the controversy.

Again, like the railways, the Margarine Industry had to justify its existence. But this time it was the Government which, realising the importance of this Industry in the food economy of the country, took an objective view and gradually put an end to the controversy".

VANASPATI-RESEARCH COMMITTEE'S REPORT

Before Vanaspati is finally accepted as a wholesome cooking medium, it has probably to traverse the traditional path of blind opposition," the pamphlet concludes.

Meanwhile, however, it is heartening to learn from newspaper reports that the Vanaspati Research Planning Committee has made a negative recommendation. The committee gave the following considered opinion.

"In comparative feeding experiments carried out, at four different research centres, on rats for three generations with raw groundnut oil, refined groundnut oil and vanaspati of melting points 37°C and 41°C, the results indicate that there is no deleterious effect produced by vanaspati as compared with the raw or refined oil".

In the light of the results obtained on short-term human metabolism experiments and long-term human feeding experiments carried out at different orphanages, the Committee came to the following conclusion:

"Human feeding trials carried out at four different centres also indicate that vanaspati of melting point 37°C has no harmful effect as compared with raw groundnut oil".

Adds a press correspondent: "Whilst these conclusions were reached, it was considered necessary by the Committee to study in detail the results

obtained in the different series of experiments, in which different oil and fat supplements were used in the diet of the rats. Any conclusion in respect of the relative nutritive values of the different fats when fed along with different diets was not possible, unless the data were

statistically analysed. The Committee, therefore, recommended that all the data should be sent as soon as possible to the Director of the All-India Institute of Hygiene and Public Health, Calcutta, to have it statistically analysed and to have the results submitted by May 31, 1950."

Putting you on the RIGHT Scent!

THE wedding-guest in India, like his counterpart in Coleridge's famous poem — *The Rime of the Ancient Mariner* — also beats his breast, but usually with sandalwood paste! Offered traditionally as a token of affection and esteem to friends and guests, particularly after ceremonial feasts, *chandana* has long enjoyed a rare popularity in this country. Its virtues have been extolled in song and story, and one poet went so far as to say:

पापालक्ष्मी प्रशमनं
चन्दना गुह्यलेपनम् ।

(*"The application of sandal paste casts away both sin and poverty".*)

But modern young men and women somehow regard putting on this "war-paint" as being somewhat of a bothersome business, and would rather have a soap which incorporates, into itself, the sandal perfume. The perfect answer to young India's prayers may now be said to have been found in **METTUR SANDAL SOAP**.

METTUR SANDAL SOAP is the result of two years' painstaking research during which as many as 47 different samples of sandal blend were tested out. Opinions of hundreds of users covering a representative cross-section of the community were obtained before the final product was offered to the public.

"Whereas in other brands of sandal soaps, the sandalwood perfume somehow gets masked by the soap base or in the perfume-blend or in something, it lingers long and lovingly in your soap," writes a friend.

"Thank you, Sir; like the immortal Jeeves, we endeavour to give satisfaction!" we reply.

By a stroke of happy coincidence the first case of the soaps was received by our Sales Division on January 25, 1950 and on January 26, when India was declared a Republic, sales of the soap commenced. Judging from the reactions of the public and from letters received from distributors and retailers, the soap bids fair to become a general favourite.

Methem News

Society of Technologists:— On Nov. 10, 1949, Mr. C. S. Srinivasan, B. Sc., spoke on 'Edible Fats', Mr. T. V. Rao, B. Sc., presiding.

Explaining first how fats are formed in plants and animals and how they are digested in the human system, the

of ammonium sulphate fertiliser at Alwaye. Mr. N. Kalyanam, B. A., presided.

After describing, in detail, the working of the various sections of the FACT plant, the speaker also briefly touched on the methods of instrumentation



Dr. M. A. GOVINDA RAU at the tea-party given by the Society of Technologists.

lecturer went on to describe the nutritive functions of edible fats. He particularly stressed the need for stepping up production of oil seeds by 400 per cent so that each adult might have the minimum fat requirement of 2 oz. per day.

On Nov. 23, 1949, Mr. K. Sampath, B. Sc., gave a review of the manufacture

employed there to control both the process and the purity of the gases manufactured.

On Dec. 15, 1949, Mr. R. V. Ramani, B. Sc., read a paper on: 'The principles involved in the designing and construction of a chemical plant'. Mr. R. Natarajan, B. Sc., occupied the chair.

Prof. Joshi of the Annamalai University addressed a meeting of the Society on Dec. 26, 1946, his subject being 'Ceramic Industry in India'. In the discussion that followed, some of the students of the University participated.

At the general body meeting of the Society held on Jan 19, 50, Messrs. A. R. Narasimhan, T. M. Krishna Rao, S. Ramamurthy, B. E., R. V. Ramani, and C. R. Radhakrishnan were elected to the managing committee. A resolution placing on record the grateful thanks of the Members for the able manner in which the affairs the Society were conducted by the out-going office-bearers, and more particularly by the Joint Secretaries, was passed.

Meeting later, the managing committee elected Sri. A. R. Narasimhan, as President, Sri. S. Ramamurthy, as Vice-President, Sri R. V. Ramani and Sri N. Subramanyam, as Joint Secretaries.

The Annual Day function of the Society came off on Feb. 4, 50 and was celebrated with appropriate ceremony. Dr. M. A. Govinda Rao, M. A., Ph. D. (Lond.), Director of the Alagappa Chettiar College of Technology, Madras, delivered the valedictory address. Messages wishing the function success were received, amongst others, from Sri. K. Santanam, Dy. Minister for Railways, Government of India, and Sri. V. Seshasayee. Welcoming Dr. Govinda Rao, Mr. R. Natarajan, President, said that India's newly-won republican status

would be bereft of any meaning unless all of them put their energies together into a vast and co-ordinated effort to achieve the objectives set forth in the Constitution.

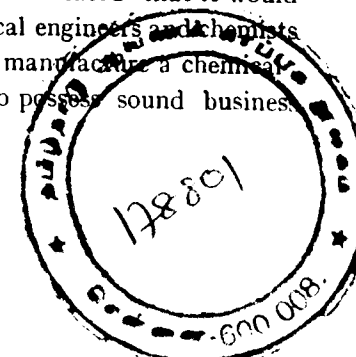
Continuing, he said, that it was the special responsibility of technologists to familiarise the rest of their countrymen with scientific methods of enquiry and thought.

Mr. Natarajan further said: "The common man may be a political fiction just as the average income may be an economic abstraction, but it does not require any special effort to see around us a vast amount of misery and backwardness". The vastness of the problem should not however dishearten them, he said.

Referring to Dr. Govinda Rao, the president said that he was the "Chemical Engineers' Chemical Engineer". It was extremely kind of him, he continued, to have accepted their invitation to participate in their celebrations.

Dr. M. A. Govinda Rao, in the course of his address, first referred to the origin of chemical engineering as a separate branch of science, and later briefly traced its growth.

Continuing, he stated that it would not do if chemical engineers and chemists knew how to manufacture a chemical; they should also possess sound business acumen.



Dr. Rao further stated that the ideal chemical engineer was a product as much of the University as of the Factory.

Concluding, the speaker stressed the importance of associations like the Society of Technologists, which provided

Government of India to make recommendations regarding Industrial Planning and Development visited MCIC on Nov. 3. Dr. Trone was accompanied by the Superintending Engineer and the Divisional Engineer of the Mettur Electricity Department. The visitors



Dr. and Mrs. TRONE at the MCIC.

a valuable forum for the exchange of ideas on various subjects of interest to the industry.

Visit of Dr. Trone: Dr. and Mrs. Trone, who recently went round this country at the suggestion of the

who spent over an hour at the factory were shown round its various sections.

Dr. Trone asked for and took details of the existing plant at Mettur, as well as of the scheme proposed for expansion.

CHEMICAL BRIEFS

National Chemical Laboratory: The first of the proposed chain of 11 National Laboratories under the India Council of Scientific and Industrial Research, the National Chemical Laboratory, was opened by the Prime Minister at Poona on January 3, 1950, amidst a distinguished gathering of Indian and foreign scientists. Good wishes for the success of the Laboratory were conveyed on the occasion from the scientific societies of the U. K., the U. S. and France, through their representatives. In declaring the Laboratory open Pandit Nehru hoped that the opening of this Laboratory and the other ten that Government had planned, would serve to harness the very good scientific talent available in the country.

The important role that the Laboratory was destined to play in the future industrial development of the country was also emphasised by Dr. Shyama Prasad Mookherjee, Minister for Industry and Supply, Sir Robert Robinson, President of the Royal Society, Britain, Dr. Arthur Compton, former chairman of the

American Association for Advancement of Science, Madame Joliot Curie of France, Sir C. V. Raman, Dr. S. S. Bhatnagar and Dr. McBain, the Director of the Laboratory.

The Laboratory is being equipped for scientific research in chemistry, both in pure and applied fields, and would function through nine divisions, each under a reputed Scientist. The services of Dr. McBain and Truttwin had already been engaged and two more foreign Scientists were expected to assist in the work of the Laboratory. Prominent Indian Scientists now working in the Laboratory included Dr. N. Damodaran, Dr. S. Siddique Dr. K. G. Mathur, Dr. S. Gupta and Dr. B. D. Laroia.

Use of lime in lacquer investigated: The possibility of using lime in place of litharge as an incorporating agent in the preparation of lac-linseed oil combinations has been investigated at the Lac Research Institute, Ranchi, India. Lac can be incorporated in linseed oil, into which 5 per cent lime on the weight of

lac has been dissolved. In place of lime, precipitated calcium linoleate or stearate may be used. Other metallic soaps such as zinc stearate or potassium linoleate also assist in the incorporation of lac in linseed oil. Lime may be partially replaced by litharge to improve drying characteristics, and the products obtained are practically similar to those obtained using litharge alone, but ageing properties are better. Cobalt or manganese with lead improves the drying properties.

Increase in Acreage under Groundnut: According to second official estimates, the area under groundnut during 1949 shows an increase of 7 per cent over the previous year, said a Press Note recently issued by the Agriculture Ministry

The estimates relate to the period up to the end of September 1949.

The final revised estimate of acreage for the year is expected to show an increase of 20.9 per cent over the present estimate. The average yield per acre will be about 761 lb. of nut in shell.

The increase in acreage has occurred mainly in Madras, Saurashtra, and Hyderabad and has been attributed to favourable weather conditions, and high prices of oilseeds at the time of sowing.

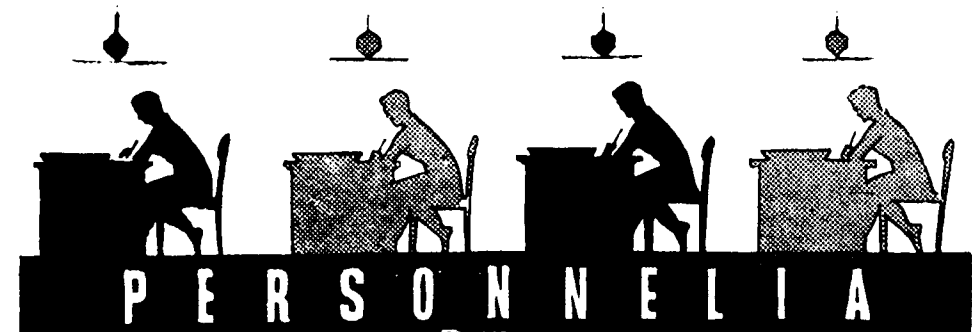
During 1949-50, according to the present estimates, the area under groundnut

is 8,046,000 acres, as against 7,522,000 acres in 1948-49.

Mysore Paper Mills modernize plant: The Mysore Paper Mills have decided on the modernization of their caustic soda-chlorine plant. They have ordered modern equipment for a complete brine purification, electrolysis and evaporation plant from Messrs. Krebs & Co., Zurich (represented in India by Messrs Volkart Brothers Bombay). The electrolytic plant will be equipped with KREBS 1500 amps. diaphragm cells, which represent a considerable technical advance in many mechanical and structural features from conventional diaphragm cells. A large number of plants in Europe and elsewhere are already equipped with these cells and have proved their worth by larger outputs at lower cost.

Draft Indian Standards for Heavy Chemicals: To meet the needs of the textile, paper and other industries in India, the Chemical Division of the Indian Standards Institution has drawn up draft Indian standard specifications for the following heavy chemicals:

Sodium Sulphate, technical; Glaubers' Salt, technical; Epsom Salt, technical; Potash Alum, technical; Ammonia Alum, technical; Aluminium Sulphate, non-ferrous; Alumino Ferric; Alum Cake; Copper Sulphate, technical and Iron Sulphate, technical.



Farewells:—As our other activities have found a sort of 'home from home' in other departments, there is not much to write about in this page. Nevertheless, two events, both of them important and both of them farewell functions, rightly belong here.

Mr. F. E. da Costa, General Manager, left us on December 1, 1949. He joined M. C. I. C. on Dec. 1, 1945, and was thus with it for a period of four years. There were a host of parties and functions, of which, the most representative one was that given by members of the Staff Association, during the last week of November.

Mr. K. Ramanathan, Works Manager, was amongst the many who paid tribute to Mr. da Costa's pleasant association with M. C. I. C.

Mr. Ramanathan recalled how Mr. da Costa when he took charge had had several formidable tasks to tackle and how he

brought to bear upon them, a single-minded devotion. Over-staffing in certain sections was one such, and despite the fact that it was a problem at once delicate and difficult, Mr. da Costa was equal to it, the speaker said.

Continuing, he further stated that Mr. da Costa's main interest had always been the welfare of the factory.

Mr. Ramanathan also said that Mr. da Costa was an "enigma" at times, particularly when he did not see eye to eye with the other man's point of view and added that he would not talk, then, however considerable the provocation.

(Which reminds us of a nice type about whom we recently read and who was said to be 'about as communicative... as an oyster who'd become a Freemason and then lost his voice'!)

Referring to Mrs. da Costa, Mr. Ramanathan stated that as a doctor and as a

D. B. AYERST:— Mention must also be made here of the sad and sudden demise of Douglas Bayne Ayerst of Westvaco Chemical Division, South Charleston, West Virginia, on October 20. A specialist in the electrolytic



alkali field, Mr. Ayerst was, with H. I. Allen, co-inventor of the last Allen-Moore Cell. This connection took him to many European countries as well as to Japan, China and Indo-China.

Between the years 1936-39 Mr. Ayerst worked closely with Dr. I.C. Vorce — who developed the cell which bears his name.

During 1944-45 when he was in India on a Vorce-Cell consulting and promotion trip, he visited Mettur (Jan. 45). After studying the conditions of manufacture of chlorine, caustic soda and bleaching powder at M. C. I. C. Mr. Ayerst made many valuable suggestions, several of which, particularly those relating to plant operations, were adopted at our factory to its great advantage.

During 1947, when Messrs. S. Ramaswami and K. Rajagopal visited the States, they utilised the occasion to renew their former friendly contact with

Mr. Ayerst. He was extremely helpful to them in arranging for plant visits and generally in making their mission a great success. Thanks to his help and that of his charming wife, they met a number of leading Americans, socially, too.

In the death of Mr. Ayerst we have lost a friend who took a kindly interest in the activities of M. C. I. C., and through these columns, we would like to extend to Mrs. Ayerst our most sincere sympathy.

EYE OF LOVE:—Earlier, we quoted Mr. Ramanathan's references to Mr. da Costa's occasional strange silences. But when it comes to reticent mystery, he cannot be a patch on our personnel, at the Tiruchi plant! Nothing would make them talk, particularly about themselves. So immoderately modest are they, that although the play they staged on Oct. 12, 49, was the talk of the town they themselves hardly said a word about it.

A costume play of the later Moghul Period—a period during which the finest flower of Hindu chivalry would not willingly waste all its sweetness in the Rajputana desert air, but must needs share it with homes 'holding' beautiful brides, EYE OF LOVE is a Hollywood director's dream come true. The play provided plenty of scope to the acting abilities of a thoroughly competent cast. Where every one acted well, indeed, very well, it will not be correct to individua-



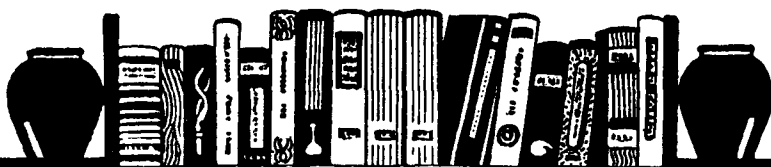
lise, so we will just say that all those who attended the play were amply rewarded.

Mr. P. T. Raman Nair, I.C.S., Dt. and Sessions judge, who presided, complimented the players on the splendid show they had put up.

For the fine sketch, you find reproduced above, our thanks are due to Mr. M. S.

Subramaniam, Secretary of the Workers' Association. It may now be revealed that although "M. S." did the drawing inside of an hour, it took your humble scribe just four months to make him get to grips with his tools and subject! Nevertheless, he must be congratulated on his neat piece of job, as well as for the show.

—R. P.



LIBRARY CORNER

COAL: (The World of Industry Series-Book One)
by A. P. Young O. B. E., M. I. E. E., M. I. M. E.
(George Gill and Sons, Ltd., London, W. C. 2.,
Price 5 Sh.)

THIS treatise by Mr. A. P. Young has for its purpose the bringing out of "the intimate human bond between the 'good earth' and the man made things derived from it". Pointing out the important position of coal in British economy, and the need for exporting it to other countries, the author makes an analytical survey of mining in Britain, comparing it with that in the Ruhr and Holland.

Regarding the nationalisation of the coal industry in Great Britain, the author seems to be of the view that "by applying earnestly the principles of human management within a decentralised framework, 'teething' difficulties can be satisfactorily overcome". He also expects that "a system of control dedicated to democratic principles of leadership" would eventually emerge.

The author gives an elaborate account of the utility of coal as a source of

energy, and as a source of a vast array of chemical products.

A few chapters are devoted to show how energy produced from coal is used for transportation and how coal-gas is used for industrial heating. The usefulness of coke to the Iron and Steel Industry, and in the manufacture of calcium carbide is later dealt with in detail. In the concluding part of the book, a general survey is made of various products like plastics, dyestuffs and drugs that are made from coal-tar derivatives.

In the last chapter, the author tells the story of the birth of a new British Industry during World War II—namely, the manufacture of oil and petrol from coal, and explains how this industry greatly contributed to the victory of the Allies.

Written primarily for the young, this book is also of considerable value to technical personnel engaged in various industries. As an educational book, it deserves to be included in all school and college libraries.

N. SUBRAMANIAM, M. Sc,



Mr. R. G. RAGHAVAN presenting the Annual Report of the Staff Association.

THE Staff Association Annual Day was celebrated with great enthusiasm on October 30, 1949. The list of winners and runners-up of the various athletic events held in this connection has already appeared in *METKEM (July-Oct.)* Mr. K. M. Kuruvilla, Superintending Engineer, Mettur Electricity System, presided over the function, and Mrs. Kuruvilla distributed the prizes to the successful competitors.

Mr. R. G. Ragavan presented the Annual Report of the Association. Mr. Kuruvilla, in the course of his address,

complimented the Association, on its activities. With a vote of thanks, proposed by Mr. S. Ramamurthy, the pleasant function came to a close.

CRICKET:

A patient but brilliant and unbeaten century by the Collegian Balaguru was the feature of the drawn match between the Mettur Chemical & Industrial Corporation, and the St. Joseph's College, Trichy, played at Mettur, on November 25, 1949.

The visitors, after winning the toss, piled up a good score of 229 for 9, when

they declared. Balaguru's 100 (not out) contained 19 fours. Varadan, (31) Fernandez, (28) and M.D. Mahadevan (24) (not out) were the other chief scorers. R. G. Raghavan and T. D. K. Swami bowled steadily to take 3 for 61 and 3 for 45 respectively.

Our team replied with 106 for 5 when stumps were drawn. T. D. K. Swami again came to his side's help with a stylishly-made 38 (not out). T. S. Subba Rao and K. Ganesh scored 20 each. R. Ramamurthi, for the visitors, took 3 for 28.

Incidentally, Balaguru achieved the proud distinction of being the first centurion at Mettur, and the first centurion against our Team!

• • •

The Vellore Recreation Club played a match with us on Sept. 30 on our grounds, and won by 5 wickets. After winning the toss, they put us in to bat (beating our Captain, by the way at his own game with his own weapon!) and dismissed us for 93. K. Ganesh played a courageous but lone innings for his 29. Nagarajan and Sivaraman bowled well to take 3 for 9 and 3 for 14 respectively.

Replying, the visitors hit up 122 for 5. Their opening bat Jayaraman made 52 (not out) with Pandu giving him good support (51). R. G. Raghavan took 2 wickets for 31 runs.

• • •

Our team drew with the Salem Cricket club in a match played at the lovely Little Flower High School Grounds, Salem, on Sept. 9, 1949.

Our skipper, winning the toss, put the other side in to bat who were out for a moderate total of 147. R. T. Parthasarathy, A. K. Venkannachar, D. Narayanan and B. Natarajan, contributed 33, 29, 26 and 25 in the order mentioned. N. Jayaraman bowled brilliantly to take 5 for 45. R. G. Raghavan (3 for 50) and N. Kalyanam (2 for 4) were the other bowlers.

After a good start by N. Kalyanam (16) and K. Sampath (35) wickets began to fall regularly when at 65 for 8, Father Time came to our rescue. D. Narayanan with his well-spun off-breaks took 4 for 22 and R. T. Parthasarathy, 2 for 12.

• • •

We played a match with the Railway Institute, Erode, on the Railway Grounds, Erode, on October 16, 1949, and lost by 79 runs.

Batting first the Railway Institute compiled 191 for 9, and declared their innings closed. George hitting all round got 99 runs. His score included 14 fours and one six. It was jolly hard lines on him that he missed his century. Balakrishnan scored 32. R. G. Raghavan and T. D. K. Swami shared the bowling honours between themselves with 5 for 78 and 2 for 45.

We replied with 112—Ganesh, (30) Kalyanam, (24) and Jayaraman (26) being the main scorers. Nagarajan and Nazareth took 2 for 12 and 2 for 30.

• • •

In the third encounter of the season against the Salem Cricket Club played at Little Flower School Grounds, Salem, on Dec. 4, 1949, we lost by 120 runs.

The Salem Club rattled up 190, R. T. Parthasarathy being the top scorer with 50. K. N. Gopal and D. Narayanan hit out powerfully to score 49 and 40 (not out). Our bowlers, K. R. Venkatraman and R. G. Raghavan took 5 for 36 and 4 for 73.

There was no ostensible reason for our poor reply to the Salem total. But nothing seemed to go right for us, right from the start and we were out for a paltry 70. K. Ganesh and P. B. Srirangan just managed to achieve double figures. D. Narayanan and E. S. Rajagopal took 3 for 9 and 5 for 8.

• • •

The Jubilee Cricket Club, Madras, played a match with us on our grounds, on Dec. 25, 1949. N. Kalyanam gave us a flying start with a well-made 40. But our middle collapsed, although our tail merrily wagged, P. B. Srirangan and R. G. Raghavan contributing useful knocks of 33 (not out) and 28. Vittal, the Jubilee Club pace bowler, took 5 for 48 and T. N. Rajan, their other bowler 3 for 13.

Running up a tall score of 203 for 4, the visitors declared. Their opening bat Radhakrishnan 54 (not out) played a cautious innings. K. Gopalasami hit up 68 and Vittal retired with a breezy 59. R. G. Raghavan, T. D. K. Swami and K. Ganesh took 1 wicket each.

• • •

The New Year brought us, as it did to our Indian Test Team at Calcutta, a great victory. We won the match against the Tamil Nad Cricket Club, Salem, played on our Grounds on January 8, 50 by 13 runs.

Batting first, we could put up only 71. T. S. Subba Rao played a lone innings for 21, with T. Devakkan giving him good support. Vajravelu (5 for 25) and Azim (3 for 32) shared the bowling honours.

When we went in to field, our fieldsmen were on their toes and as wickets began to fall, fielding was even smarter. As many as six catches were accepted and our opponents were dismissed for 58, giving us an exciting and well-earned victory. Ganesh took 4 for 19.

• • •

We beat the Mettur Occasionals in the match against them played on our grounds on January 15, 1950. They were dismissed for 66, Rajaramalingam alone giving a fine display for his 37. Jayaraman returned a fine analysis of 12—7—12—7.

Our team replied with 133. Sowrirajan (35—retired) batted well. Ramalingam and Sundaresan took 3 wickets each.

The Young Men's Recreation Club, Salem, played against us on our grounds on January 22, and lost by 122 runs.

Batting first, we piled up the slightly impressive total of 175. Srirangan with a merry innings of 53 put on 75 runs for the eighth wicket with T. S. Subba Rao contributing a good 37. T. Devakkan played a nice game for his 34. Periasamy bowled well to take 4 for 44.

The visitors collapsed for 53, against brilliant bowling by Jayaraman who took 4 for 10.

the Indian Republic Day and we won this match by 6 wickets.

The Combined XI could make only 53. Krishnasami was the top scorer with 21 and Jayaraman took 4 for 15.

We easily passed their total for the loss of 4 wickets. N. Kalyanam scored 26.

The last match of the season was against the Annamalai University XI on Feb. 12, 1950, on the University Grounds, at Chidambaram, which we lost by the big margin of 237 runs.

The 'Varsity XI piled up a huge total of 292 for 7 wickets and declared. Their skipper N. Krishnamurthy became the second centurion against us with a fine



Mettur Chemicals XI Vs. Annamalai Varsity XI.

A match was played on the Mettur Recreation Club Grounds on January 27, 1950, against a Combined XI to celebrate

innings of 138, including 15 fours. Ram Sastry scored 55. K. Ganesh and T.D.K. Swami took 3 for 65 and 2 for 73.

We could make only 55 in reply, N. Kalyanam alone reaching double figures. A plausible explanation for our debacle was that our opponents' big score completely shattered our morale and wickets!

Altogether, we played 12 matches this season, winning 4, losing 4 and drawing 2. Not a bad record this! In our modest averages for the season the first three places go to P. B. Srirangan, K. Sampath, and N. Kalyanam in batting and to N. Jayaraman, K. R. Venkatraman and R. G. Raghavan in bowling.

TENNIS:

In the Doubles Tournament conducted by the Mettur Recreation Club for the celebration of the Indian Republic Day, P. B. Srirangan and R. G. Raghavan beat K. Rajagopal and partner in the finals. (6—3, 6—2)

BADMINTON:

Our Doubles Team participated, as usual, in the Annual Sri Lakshminarasimhalu Naidu Memorial Presidency (Fives) Tournament conducted by the Vijayalakshmi Mills Staff Recreation Club, at Coimbatore, during January 1950.

Facing the Sporting Youngsters, Negapatam, in our first round, we went down fighting before a definitely better side! Our team consisted of Sambandam,

Ramanujam, Ratnam, Krishnamurthy and K. K. Dharmarajan.

We entered six doubles teams for the Republic Day Tournament conducted by the Mettur Recreation Club. We are glad to say that one of these teams (S. Sambandam and R. Krishnamurthy) won the Finals in 2 straight games. (29—19, 29—13)

In the match played with the M. & S. M. Railway Institute, Jalarpet, at Mettur, on Oct. 30, 49 our team won in two straight games. (29—20, 29—22.)

VOLLEY BALL:

Inexplicably enough, there has been an unusual lull in Volley Ball. Perhaps, all the players have gone into temporary retirement, to stage a great come-back later!

In the Republic Day Volley Ball Tournament, both the teams sent by us did not come up to our expectations. The 'A' team went down tamely before the M. R. C. 'A' in 2 straight games, in the Finals. This team consisted of T. Devakkan, Sanjeevi, Ratnam, Venkatraman, N. Subramanian and Sowrirajan.

FOOT BALL:

We bravely entered a Football Nines team also in the Republic Day Tournament, and not unexpectedly, we

were eliminated in the first round by 7 goals to 1. It redounds not a little to the fighting spirit of our players, who, despite lack of practice, kept on attacking till the final whistle! Only our custodian at the goal forgot the use of his hands temporarily—or so it seemed—or rather remembered only the use of his legs—which he employed freely and fully! Otherwise the margin might have been far less. (Our team: S. S. Sastry, R. Krishnamurti, K. Sowrirajan, M. Padmanabhan, T. S. Srinivasan, N. Jayaraman, T. A. Javanthinathan, T. S. Subba Rao, D. Rajan and T. D. Krishnaswami.

OTHER GAMES

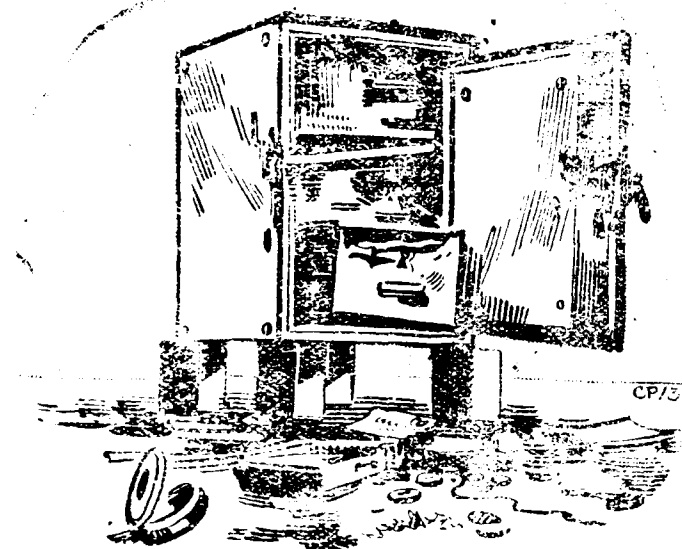
We sent in teams for Basket Ball, Tennikoit, Bridge, Table Tennis, and Carroms for the Republic Day Tournaments.

In Tennikoit, our team, K. Sampath and P. B. Srirangan, won the Finals

against the G. T. S. Team 'A' after a good fight and an exciting game.

In Basket ball, our team has come up to the Finals, which have yet to be played! The team consists of K. R. Venkatraman, B. V. Natarajan, R. Jayaraman, T. S. Javanthinathan, K. Sampath and R. G. Raghavan.

Our boys did not come up very commendably in the field and track events. Palaniappan who got the second prize in the slow cycle race, was the only participant from our midst to win any prize. Credit for the excellent arrangements made for the staging of all the matches and the other sports events for the Republic Day Tournament largely goes to Sri R. Ganesan, Secretary, Mettur Recreation Club, and Capt. Rhenius, President of the Mettur Ex-Servicemen's Club. At a pleasant function arranged on Jan. 27, Mrs. Kuruvilla distributed the prizes to the winners and the runners-up.



STOLEN - BUT NOT LOST

It is not always enough to place your trust in strong rooms and steel safes. To the resourceful burglar, there is no door that will not break open.

Yet here is something re-assuring. Even though your valuables may be conveyed beyond your reach, one thing that you cannot be deprived of is the protection guaranteed by a Prithvi Policy against the act of burglary itself.

For safety first and last, insure with Prithvi.

For all Classes of Insurance

THE PRITHVI INSURANCE CO., LTD.

12, ANGAPPA NAICKEN STREET

MADRAS, 1

Branches at:

SELLAYAPPAN SOUTH ST. NAGAPATTINAM, Tanjore Dt.	FIRST AGRAHARAM, SALEM	WESTERN BOULEVARD RD. TIRUCHIRAPALLI
--	---------------------------	---

There is a Prithvi Agent Everywhere.

REFRACTORIES

Manufactured by:

Messrs. DALMIA CEMENT LTD.

DALMIAPURAM

For All Purposes

Including

CORNISH AND LANCASHIRE BOILERS.

WATER TUBE BOILERS,

SHIP'S BOILERS,

GLASS FACTORIES,

STEEL FURNACES,

STEEL ROLLING MILLS,

CEMENT FACTORIES,

CUPOLAS,

COKE OVENS,

TEA DRIERS,

LOCO ARCHES,

SUGAR FACTORIES,

BLAST FURNACES,

GAS FURNACES,

POWER STATIONS

BISCUIT FACTORIES,

CHIMNEY LININGS,

&

FURNACES OF ALL DESCRIPTIONS

ENQUIRIES SOLICITED:—

VYAPARI LIMITED

P. O. DALMIAPURAM S. I. Ry.



குறிப்பு :

இந்தியக் குடியரசு விழா

இந்தியக் குடியரசு தின விழாவானது.

மேட்டூர் கெமிகல்ஸ் பள்ளியில் ஜனவரி 26-ல் அதி விமரிசையுடன் கொண்டாடப்பட்டது. இவ்விழாவிற்கு மேட்டூர் கெமிகல்ஸ் மாணேஜிங் எஜண்ட்ஸ் கம்பெனியின் டைரக்டர் ஸ்ரீ K. K. ராமன், அவர்கள் மனமுவந்து தலைமை வகித்தார்கள்.

மாலை 8-மணிக்கு, பள்ளியை அடுத்த விளை யாட்டு மைதானத்தில், மாணவ மாணவிகள் அணிவகுத்து நிற்க தலைவரால் தேசியக்கொடி மேற்றலிக்கப்பட்டது. தேசிய கீதம் பாடப்பட்ட பின்னர், ஸ்ரீமதி. அகிலா ராமனாள் சுதந்திர தினப் பிரதிக்கை வாசிக்கப்பட்டு, அனைவரும் பிரதிக்கை எடுத்துக்கொண்ட பின்னர் அணிகள் வகுத்துச் சென்று கொடிக்கு வணக்கம் செலுத்தின எல்லா குழந்தைகளுக்கும் ஸ்ரீமதி அகிலா ராமன் தின்பண்டங்கள் வழங்கினார். பின்பு பள்ளி மாணவ மாணவிகள் கெமிகல்ஸ் காலனியின் வீதிகளின் வழியே

வழிநடைப் பாட்டுகள் இசைத்துக்கொண்டு ஊர்வலம் சென்றனர்.

மாலை 7-மணிக்கு, பள்ளியில், அனைக பெரியோர்கள், குழந்தைகள் முன்னிலையில், பள்ளிச் சிறுவர், சிறுமியர் ஒரு கதம்ப நிகழ்ச்சி நடத்திக் காட்டினர். நாட்டியங்கள், மூங்கிற் கழி ஆட்டம், சங்கீத நிகழ்ச்சி, கதா கால கேட்பம், வேடிக்கைக் காணிகள், முதலிய 12 நிகழ்ச்சிகள் அழகாக நடித்துக் காட்டப்பட்டன.

தலைவர் தமது உரையில் சுதந்திரத்தின் மகிமையையும், மக்களின் பொறுப்பையும் அழகுடன் எடுத்துரைத்தார். பிள்ளைகளின் தேர்ச்சியையும் பாடசாலை நிர்வாகத்தையும் பாராட்டினார். தலைமை ஆசிரியர், ஸ்ரீ M. V. சுப்பிரமணியம் வந்தோரையெல்லாம் கூறினார். தேசிய கீதம் பாடப்பட்டு விழா இரவு 8-30 மணிக்கு இனிதே முடிவுற்றது.

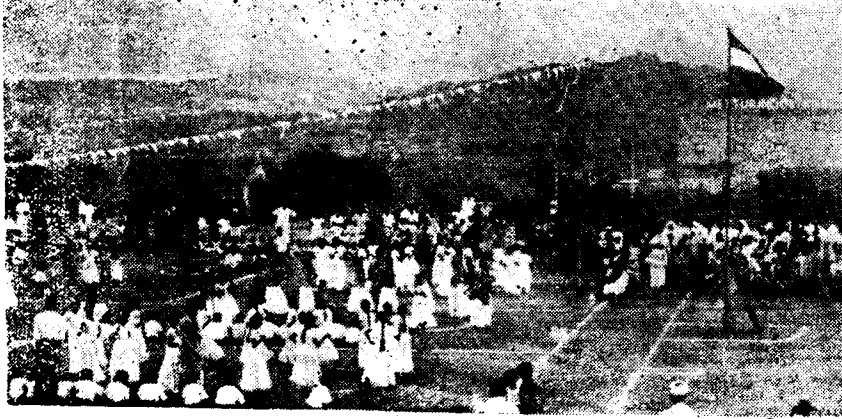
ஆரம்பப் பள்ளிகளின் விளையாட்டு விழா. மேட்டூர் ஆரம்ப ஆசிரியர்கள் சங்கத்தைச் சார்ந்த, எல்லா ஆரம்பப் பள்ளிகளும் டிசம்பர் 10-ம் தேதி சுனிக்கிழமை பிற்பகலில், மேட்டூர் கெமிகல் கிரிக்கெட் மைதானத்தில், ஒரு குழந்தைகள் விளையாட்டு விழாவை அதிலிமரிசையுடன் கொண்டாடின. இதில் 10 ஆரம்பப் பள்ளிகளினின்றும் 20 அணிகள் பங்கெடுத்துக்கொண்டன: இதைக் கண்டு மகிழ் ஏராளமான பொதுமக்கள் வந்திருந்தனர். ஆசிரிய சங்கத்தின், சீரந்தரத் தலைவர், ஓமலூர் வட்ட பாடசாலை தணிக்கை யாளர் ஸ்ரீ மோசஸ் செல்லையா, B.A., L.T., அவர்கள் தலைமை வகித்தார். விழாவில் கலந்து கொண்ட அனைவரையும் கெமிகல்ஸ் பள்ளி தலைவர் ஆசிரியர், ஸ்ரீ M.V. சுப்பிரமணியம் வரவேற்றார்.

மேட்டூர் கெமிகல் அண்டு இண்டஸ்டிரியல் கார்ப்பரேஷனின் நிர்வாகஸ்தர் ஸ்ரீ K. K. ராமன் அவர்கள், அழைப்பிற்கிணங்க கொடியேற்றுவித்து, தேயே தேத்திற்குப் பின்னர் வருக்கப்பட்ட அணிகளின் வணக்கத்தை ஏற்றுக்கொண்டார். பின்பு 20 அணிகளும் தனித்தனி வட்டங்களில் நின்று பலவித விளையாட்டுகளை அனைவரும் ஒரே மாதிரியாக விளையாடினர். பாட்டுடன் விளையாட்டுகள், கதை விளையாட்டுகள், போட்டி விளையாட்டுகள், கும்மி, வாணம் முதலிய 15 வகை விளை

யாட்டுகளை சிறுவர், சிறுமியர்கள் ஒரு மணி நேரத்திற்குமேல் அழகாக விளையாடிக்காட்டினர். ஒவ்வொரு அணியும் ஒரேவித உடை அணிந்து, ஒரே சமயத்தில் எல்லோரும் விளை யாடியது மிக நேர்த்தியாயிருந்தது. விழா விற்கு வந்திருந்த பெற்றோர்களும், பொது மக்களும் விளையாடிய குழந்தைகளின் ஒழுங்கையும், உற்சாகத்தையும் கண்டு மிகவும் பாராட்டினர். மேட்டூர் சர்க்கார் போதனா முறைப்பள்ளியின் ஆசிரியர் ஸ்ரீ P. சின்னண்ணன் இவ்விழாவை மேற்பார்வையிட்டு நடத்திவைத்தார்.

பின்னர், ஸ்ரீமதி. அகிலாராமன் குழந்தைகளுக்கு பரிசுகளும், தின்பண்டங்களும் வழங்கினார். பெற்றோர்கள் சார்பில், ஸ்ரீமான்கள்: T. S. சுப்பராவ் B. So, S ராமமூர்த்தி B.E. முதலியோர் குழந்தைகளின் விளையாட்டையும், ஆசிரியர்களின் தொழில் திறமையையும் பாராட்டிப் பேசினர். தலைவர் தமது உரையில் குழந்தைகளையும், ஆசிரியர்களையும் மெச்சிப்பேசியதுடன், கெமிகல்ஸ் பள்ளியானது மிக முற்போக்கான வகையில் நடத்தப்பட்டு வருவதாய் கூறி, பள்ளி நிர்வாகத்தினரை பாராட்டினார்.

காரியதரிசி ஸ்ரீ D. வில்லியம் ஜேம்ஸ் வந்தனோபசாரம் கூறினார். “வாழிய செந்தமிழ்” தீதத்துடன் இவ்விழா பாலை மணிக் கு இனிதே முடிவுற்றது.



ஆரம்பப் பள்ளி விளையாட்டு விழா

“காதலின் கண்கள்”

திருச்சி மேட்டூர் கெமிகல்ஸ் சிப்பந்திகளின் சங்கத்தார் தமது ஆண்டு விழா வன்று “காதலின் கண்கள்” என்ற நாடகத்தை அக்டோபர் 12-ல் போடுபோடு என்று போட்டுவிட்டார்கள். அதைப்பற்றிய ஒரு ரஸமான குறிப்பை சங்கத்தின் காரியதரிசி அனுப்பியிருக்கிறார். அது வருமாறு:—

“ஆமாமா இவாளெல்லாம் நாடகம் போட்டு கிழிச்சா, எல்லாமா சேர்ந்து அறட்டை அடிச்சுப்புட்டு பாதி ராத்திரி ரெஜாமம்னு வரத்துக்கு ஏதாவது சாக்குப் போக்கு வேண்டாமாடி?” இது சகதர்மிணிகளின் துணிகர கூட்டுத்தீர்மானம்.

“This shows utter carelessness and slackness on your part.” “You are too often absenting yourself.” இது மேலதிகாரிகளின் அதிருப்தி. அநேகமாய் எல்லாத்தபால் களிலும் விதவிதமான இங்குகளில் பொரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

“என்னடாது பைத்தியம் மாதிரி தனக்குத்தானே பேசிக்கொண்டு கையைக் காலை ஆட்டிக்கொண்டே நடந்து போறே. கார்கீர் மோதிடப்போறது!” இது நண்பர்களின் எச்சரிக்கை. நாடகத்திலுள்ள ஆர்வம் எப்பொழுது, எப்படி வெளிப்படும் என்பதை இவர்கள் எப்படி அறிய முடியும்?

இத்தனைக்கும் சளைக்காமல் நாடகம் நடத்த வேண்டும். நடக்கவும் வேண்டும். நடப்பவர்களிடமாவது ஒற்றுமை உண்டா? “உண்டா?” என்று எதி ரொலி விடை பகர்கின்றது.

“ஆபீஸ் விட்டு 5 மணிக்கு மேலே கத்தணும்னு ஒரு ஸ்வீட், ஒரு காரம், ஒரு டீ கூட இல்லாமல் முடியாது, ஸ்வாமி” இது சில கதாபாத்திரங்களின் புகார். உடனடியாக கவனிக்க வேண்டிய விஷயம்.

“மியூஸிக் டைரக்டருக்கு போக்கு வரத்து, டிபன் இவைகளுக்கு முதலில் ஏதாவது சிலவு கண்டிப்பாய் ஆகும்,” என்கிறார் மனப்பூர்வமாக ஒத்துழைக்க

வேண்டுமென்ற எண்ணமுடைய இன்னொரு நபர்.

“சரி இதற்கெல்லாம் பணம் எங்கே?”

அமைதி நிலவுகிறது.

நல்லவேலையாக டைரக்டர் “ரங்கு” கலைப்பித்தர் - பணப்பித்தர் அல்லர். அவர் முயற்சியும், தைரியமும் நல்ல பக்க பலமாக வாய்ந்தது எங்கள் அதிர்ஷ்டம்.

எதுவும் துணிந்து ஆரம்பித்தால் நடக்காமலா போய்விடும், என்ற கொள்கையில்—டிபன்—டீ சகிதம்—ஒத்திகைகள் பலமாய் நடந்தன.

பலர் நன்கொடையைக்கொண்டு நாடகம் நடந்தது. நடப்பவர்களுக்குள்ள ஆசையும், ஒத்துழைப்பும் நாடகம் நடக்க இரண்டு மூன்று நாட்களுக்கு முன்பு தான் வெளிப்பட்டது. நான் தீ என்று போட்டி போட்டுக்கொண்டு உதவி செய்ய முன்வந்தனர்.

ஸ்ரீமான்கள் R. நடராஜய்யரும் D. சப்தரிஷியும், கொட்டகை அமைக்கும் பொறுப்பை ஏற்றுக்கொண்டனர்.

ஸ்ரீ R. நாராயணன், மேக்-அப் சாமான்கள், டிரஸ் முதலியவை சேகரித்தார்.

ஸ்ரீ V. D. தாத்தம், மியூஸிக் டைரக்டரை “ஜஸ்” வைத்த வண்ணமாயிருந்தார்.

ஸ்ரீ R. கிருஷ்ணமூர்த்தி, டைரக்டர் ரங்குனைவ பிரத்தியேகமாய் கவனித்தார். மற்றும் ஸ்ரீமான்கள் G. கிருஷ்ணமூர்த்தி, ராஜகோபால், ஸ்வாமிநாதன், S. நடராஜன் இவர்கள் முக்கிய ஒத்துழைப்பும் சேர்ந்து பரிமளித்தது.

நடிப்புத்திறன் பற்றி தீர்ப்புக்கூறும் பொறுப்பை தலைமை வகித்த ஜட்ஜ் P. T. ராமன் நாயரே ஏற்றுக்கொண்டார்.

“ரவிற்கும் பொறுப்புத்தான் ஸகிப்புத் தன்மை வாய்ந்த நம் எல்லோருக்கும் பாத்தியமாயிற்றே!”

அனைவரும் ஒத்துழைத்து நாடகத்தை நடத்திக் கொடுத்ததிற்கு வந்தனம் கூறும் பொறுப்பு இப்பொழுது என்னுடையதாகிறது.

வந்தனம், —எம். எஸ். எஸ்.

இலட்சிய டாக்டர்—

திருமதி டாக்டர்

ஜயலக்ஷ்மி நரஸிம்ஹன்

1945-ம் ஆண்டு, டிஸம்பர்-ம், 30-உ டாக்டர் அவர்கள் ஜெனரல் மானேஜர் பதவி ஏற்பதற்காக மேட்டூர் கெமிகல்ஸிற்கு வந்தார். அவர் வந்திறங்கியவுடன் காட்டுத் தீபோல் பரவிய முதற் சமரசாரம் அவருடைய மனைவி 'டாக்டர்' என்பது தான். சுற்று வட்டாரத்தில் வேடி டாக்டரென்ற பெயரையே கேட்டறிந்திராத ஜனங்களின், முக்கியமாக ஸ்திரீகளின் சந்தோஷம், கரைபுரண்டோடியது. மேட்டூருக்கும், அதைச் சுற்றியுள்ள கிராமங்களுக்கும் எல்லகாலம் பிறந்து விட்டதென்றெண்ணினர். அவர்களுடைய நம்பிக்கை வீண்போகவில்லை.

திருமதி டாக்டர் வந்த உடனேயே மேட்டூர் கல்சரல் அலோபியேஷன் மெம்பராகி, அதன் காரியதரிசியாகவும் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். அவருடைய விடா முயற்சியினாலும், மெம்பர்களின் ஒத்துழைப்பினாலும், பரோபகார சிந்தையினாலும் 1947-ம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் மேட்டூர் பிரசவ ஆஸ்பத்திரி ஏற்படுத்தப்பட்டது. அப்பொழுது எனக்காகவே இந்த ஆஸ்பத்திரி ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கிறதென்றெண்ணினேன். வைத்தியக் கல்லூரியில் இரண்டு வருடங்கள் பயின்று நின்றவிட்டபடியால், எனக்கு வைத்திய

அறிவையும், அநுபவத்தையும் கொடுப்பதற்காக, கடவுளே வழிகாட்டியிருக்கிறாரென்றெண்ணி உற்சாகமடைந்தேன். அவருக்கு மொழி பெயர்த்துச் சொல்லுவதற்காகவும், உதவியாக இருப்பதற்காகவும், நவ இந்தியாவில் ஏழை எளியவருக்கு சேவை செய்கிறேனென்ற ஆத்மசந்துஷ்டிக்காகவும், அவர் ஆஸ்பத்திரிக்குப் போகும் சமயங்களில் நானும் போவது வழக்கம்.

டாக்டர் டாக்டர் ஆஸ்பத்திரிக்கு வரும் நாட்களில் ஸ்திரீகள் குழந்தைகளுடன் அவர் வருவதற்கு முன்பே கூட்டம் கூடிவிடுவர். அவர்களைப் பார்த்தவுடனேயே, இவருடைய வதனம் பிரகாசமடையும். நோயாளிகளுடன் பேசும்பொழுது அவர் கடுகடுத்ததை நான் பார்த்ததே இல்லை. அவருக்கு ஒரே ஒரு தமிழ் வாக்கியத்தான் தெரியும். 'உன்பேரென்ன?' என்று இவரின் குரலில் கனிவுததும்பக் கேட்கும்பொழுது நோய் நொடியெல்லாம் பறந்தோடிவிடும். படிப்பு வாசனையற்ற பாமர ஜனங்கள் தங்களுடைய வியாதிகளைப்பற்றிக் கோர்வையாகச் சொல்லமாட்டார்கள். ஒன்றுக்கு ஒன்று முரண்பாடாக இருக்கும். பொறுமையை இழக்காமல் கேட்டுக்கொண்டிருந்து, அவர்

களுடைய நோயை கண்டுபிடித்து அவர்களுடைய பொருளாதார சக்திக்கு ஏற்ப சரியான மருந்தாக எழுதிக்கொடுப்பார். சஸ்திரவித சித்திசையில் கெட்டிக்காரர். புதிது புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்படும் மருந்துகளின் குணங்களைப்பற்றி அறிந்து ஆராய்ச்சி செய்து காலத்திற்கேற்ப தன்னுடைய சித்திசை முறையை மாற்றிக்கொள்ளும் இயல்

இன்னும் பல துறைகளிலும் அவர் அரிய சேவை செய்தார். அவர் கல்சரல் சங்கத்தின் காரியதரிசியாக இருந்தபொழுது பதினெந்து நாட்களுக்கொருமுறை மீட்டிங்கு தவறாமல் நடந்துவந்தது. பள்ளிக்கூடங்களின் அபிவிருத்தியில் கவனம் செலுத்தி பள்ளிக்கூட செயலாளரும் கமிடியில் மெம்பராகவும் இருந்து, பல அரிய யோசனைகளைக்



டாக்டர் தம்பதிகள்

புடையவர். திக்கற்ற ஏழைகளுக்கு இருக்க இடமளித்து, தன் வீட்டிலிருந்து உணவு அனுப்பி குணப்படுத்தி அனுப்பியிருக்கிறார். இந்தமாதிரி கேஸுகள் எண்ணிலடங்கா. முன்பின் தெரியாத ஊரில், கௌரவ டாக்டராக இருந்து, இரவு பகலென்று பாராமல், உழைத்ததற்கு அவருடைய சேவா உணர்ச்சியே காரணம். இலட்சிய டாக்டராக விளங்கினார்.

கூறியும், பலருக்கு நன்மைகளையும் செய்தார். சேலம் கேம்பில் இவருடைய முயற்சியால் ஒரு பள்ளிக்கூடம் நிறுவப்பட்டது. கௌரவ மாஜிஸ்ட்ரேட்டாக இருந்தார். வந்த புதிதில் ஒரு வேடிஸ் கிளப்பையும் ஆரம்பித்து வைத்தார். அது பிறந்தவுடனேயே, துரதிருஷ்டவசமாக இறந்துவிட்டது. காரணங்களை ஆராய்வதில் பயனில்லை. வாக்குவண்மை படைத்தவர். விஷயங்களை அறிந்து விவா

திற்கும் திறமையுடையவர். வித்தியாசமின்றி எல்லோருடனும் பழகி, கலகலவென்று பேசுவார். அவரிடம் ஒரு ஆகர்ஷண சக்தி இருந்தது. ஆடம்பரமின்றி, எளிய உடை உடுத்தி அடக்கத்துடன் இருப்பார். ஜனங்களின் அன்பையும், நன்மதிப்பையும் எவ்வளவு தூரம் கவர்ந்திருந்தாரென்பதற்கு அவருக்கு செய்யப்பட்ட விருந்துகளும், போடப்பட்ட பூமால்களும், எடுக்கப்பட்ட போட்டோக்களும் தக்க சான்றாகும். ஊரைவிட்டு போகப் போகிற ரென்பதையறிந்து சாரி சாரியாக ஜனங்கள் அவருடைய வீட்டிற்குச் சென்று கண்ணீர் விட்டு கதறி “உங்களைப்போல் கண்டதுண்டோ, இனி காணப்போரேமோ” என்று சொன்னதை பார்த்துக்கொண்டிருந்த எனக்கு இவரல்லவோ பிறப்பின் பயனை அடைந்திருக்கிறாரென்று தோன்றியது. என்னைப் பொறுத்தமட்டில், அவர் சென்றதிலிருந்து இவ்வூர் அலுத்துவிட்டது. ஏதோ சிறிய சமூகத்தொண்டு செய்கிறோமென்ற உணர்ச்சி இருந்தது. லட்சியமற்ற வாழ்க்கையாகத் தோன்றுகிறது இப்பொழுது.

டாக்டர் டகாஸ்டாவின் நினைவை என்றும் ஞாபகத்திலிருத்திக்கொள்ள மாநர்களாகிய

நாம் கடமைப்பட்டிருக்கிறோம். ‘தனக்கு வந்தால் தெரியும் தலைவலியும், காய்ச்சலும்’ என்பார். பிரஸவ ஆஸ்பத்திரியின் முக்கியத் துவமும், ஸ்திரீகளின் பிரத்யேக நோய்களைப் பற்றி லேடி டாக்டரிடம் மனதைத் திறந்து பேசி சிகிதையை பெறுதலின் அவசியமும் ஸ்திரீகளாகிய நமக்குத்தான் தெரியும். கமது கணவன்மார்களைத் தூண்டி அவர்களாலியன்ற பொருள் உதவியும், சரீர உழைப்பும் கொடுக்கத் தயார் செய்யவேண்டும். பிரஸவ ஆஸ்பத்திரிக் காக கல்சரல் சங்கத்தின் மெம்பர்கள், உதவிக் கச்சேரி வைத்தும், இன்னும் அநேக விதங்களிலும் நிதி திரட்ட தீவிர முயற்சி எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். “டெளன்ஷிப்” கமிட்டி மெம்பர்களும் இன்னும் வேகமாக ஊர்ந்து நல்ல கட்டிடம் கட்டி லேடி டாக்டரை நியமிக்க வேண்டும். இல்லாவிடில் கஸ்தூர்பா ட்ரஸ்டின் உதவியையாவது நாடவேண்டும். திருமதி டகாஸ்டா கற்பனையில் கண்ட பிரஸவ ஆஸ்பத்திரியையும், ஆராய்ச்சி கூடத்தையும், கர்ப்பத்தடை கிளினிக்கையும் சீக்கிரத்தில் நிறுவுவதுதான் அவருக்குத்தக்க ஞாபகார்த்தமாகும். எல்லோரும் அவரைப்போல் வாழ்க்கையில் ஓர் உன்னத லட்சியத்தைக் கடைப்பிடிப்போமாக.

ஏன் — எப்படி சோப்பு நுரைக்கின்றது?

ஸ்ரீ டி. ஏ. ஜேவந்திராஜ், M. C. I. C.

கூடலில் கொந்தளித்துக்கொண்டிருக்கும் அலைகளிலும், அணை, தேக்கம் இவைகளிலிருந்து அதிவேகமாய் வந்துகொண்டிருக்கும் தண்ணீரிலும் அதிக அளவில் நுரை உண்டாகின்றது அல்லவா? ஒருவேளை அந்தத் தண்ணீரில் சோப்பு கலந்திருக்குமோ என்ற சந்தேகம் உதிக்கலாம். ஆனால் தண்ணீரில் சோப்பு கலந்திருக்கவில்லை. பிறகு என்ன நுரை உண்டாகிறது?

அலைகள் ஒன்றோடொன்று மோதவதாலும் தண்ணீர் கடுமூரடான பாதைகளின் வழியாக வேகமாக ஓடுவதாலும், காற்று அதோடு இழுக்கப்பட்டு, தண்ணீர் சிதறும்பொழுது, காற்றோடு சிறுசிறு நுண்ணிய குமிழிகளாக வீசப்பட்டு நுரை உண்டாகின்றது. மேலும், வேகமாக ஓடும் இந்தத் தண்ணீரில் ஒரு

அசுத்தமான ஆடையைப் பிடித்துக்கொண்டிருந்தால் அதிலுள்ள அழுக்குப் பொருள்கள் சீக்கிரத்தில் மறைந்து விடுகின்றன. என்? முதலாவதாக தண்ணீரின் வேகத்தினால் ஆடையின்மேல் படிந்திருக்கும் அழுக்கு வஸ்துக்களின் முழு பரப்பின்மீதும் தண்ணீர் நன்றாக படருகின்றது. பிறகு தண்ணீரின் வேகம், தொடர்ச்சியாக விசையுடன் அடிப்பதினால் அந்த அழுக்கு வஸ்துக்கள் துணியிலிருந்து பிரிக்கப்பட்டு வெளிப்படுவதற்கு ஏதுவாக இருக்கின்றது.

அது அந்தக் காலம்!

முற்காலத்திலே அழுக்கைப்போக்கி சுத்தம் செய்வதற்கு சோப்புபோன்ற வஸ்துக்கள் கிடையாது. சோப்பு தோன்றுவதற்கு முன்னால் ஜனங்கள் தங்களையும், தங்களின் ஆடைகளின்மேல் படிந்திருக்கும் அழுக்கையும் போக்குவதற்கு, சேய்க்காய், இலுப்பைப் புண்ணாக்கு, பூவந்திக்கொட்டை, உளர்மண் ஆகிய பொருள்களை தொன்றுதொட்டு உபயோகித்து வந்திருக்கின்றார்கள். இக்காலத்திலோ, அழுக்கைப் போக்கி சுத்தம் செய்வதற்கு சோப்பு போன்ற பொருள்கள் செளகரியமான முறையில் தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றது.

சோப்பு (Soap) என்ற வார்த்தை ‘Sapo’ ஸாபோ என்ற வத்தின் வார்த்தையிலிருந்து

(Courtesy: All India Radio, Tiruchi.)



அணையிறால் தேக்கப்பட்ட தண்ணீர் நுரைகளின் வழியாக வேகமாக வரும்பொழுது பரப்போன்ற நுரையுடன் தோன்றுகிறது.

வந்தது. கீல்ஸ் தேசத்தவர்கள் முதன் முதலில் சோப்பைக் கண்டுபிடித்தார்கள் என சில முக்கிய ஆதாரங்களிலிருந்து தெரியவருகின்றது. பூர்வாங்கத்தில் சோப்பு உற்பத்தி கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் தான் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அப்பொழுது பொதுவாக சொந்த உபயோகத்திற்குமட்டும் சோப்பு செய்யப்பட்டு வந்தது. ஆனால் விஞ்ஞான முறைப்படி சோப் உற்பத்தித் தொழில் தொடங்கப்பட்டது 19-ம் நூற்றாண்டில்தான் என்று நிச்சயமாகச் சொல்லலாம். எண்ணெய் கொழுப்பு இவைகளையும் சாதாரண உப்பிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் கால்சிக் சோடா (Caustic Soda) வையும் சேர்த்து சோப் செய்வதை விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டுபிடித்தார்கள்.

முக்யத்வம்

சோப்பானது, எண்ணெய், கொழுப்பு, அமிலங்களின் (Fatty Acids) உலோக சத்துள்ள உப்புக்களால் ஆனவை. இவைகளின் (Sodium Potassium) உப்புகள் சோப்பாக தண்ணீரில் கரையக்கூடிய சாதாரண பொருள்களாக விளங்குகின்றன. இவை நம் அன்றாட உபயோகத்தில் மிகவும் அத்தியாவசியப் பொருள்களில் ஒன்றாக இருக்கிறது, அல்லவா? திடீரென சோப்பானது பூமியிலிருந்து மறைந்துவிட்டது என வைத்துக் கொள்வோம். ஒரிரண்டு நாட்களுக்கு நாம் அவ்வளவாக சோப்பில்லாக் குறையை உணர மாட்டோம். நம் கைகளையும் சுத்தமாக வைத்துக்கொள்ள முடியாது. குளித்தாலும் குளித்தமாதிரி இருக்காது. ஒருவார காலத்திற்குள் சுத்தமான ஆடைகள் நம் கைவசியிராது. கைகள் அழுக்குப் படிந்துவிடும்.

இதுமுதல் ஒவ்வொரு குறையாக அதிகரித்துக்கொண்டே வரும். நாம் சுத்தமாக இருக்க முடியாமல் போவதால் தொத்து நோய்கள் பரவுவதற்கு ஏதுவாகும். மத்தியகாலத்தில் ஐரோப்பாவில் பரவியதுபோல சோப்பு தயாரிப்பு இன்மையால் நெசவு ஆலைத் தொழிலே பாதிக்கப்படும். கம்பளி ஆடைகளும் உற்பத்தி செய்ய முடியாது. ஆட்டு ரோமங்களிலும் மற்ற ரோமங்களிலும் காணப்படும் கொழுப்புப் பசையை நீக்க சோப்பு தேவையாக இருக்கின்றது. இவைகள் மேலும் விருத்தியடைய வேண்டுமானால் சோப்பிற்கு ஒரு மாற்றுப் பொருள் கண்டுபிடித்தாக வேண்டும். தினனும் எதிர்பாராத சில வழிகளிலும் சோப்பு மிகவும் முக்கியமானதாகும். டயர்கள், டெலிபோன் கம்பிகள், செயற்கை ரப்பர், தோல் சாமான்கள், இதர ஆடைகள் முதலியன செய்வதற்கும் சோப்பு பிரதானமாக உபயோகப்படுகின்றது. இதுவரை சொல்லப்பட்ட உபயோகங்களை விட மிகவும் அதிக அளவில் நமக்கு சோப்பு பயனளிப்பது நம் தேகத்தை சுத்தமாக வைத்திருப்பதே.

தண்ணீரின் சக்தி

நாம் சோப்பை உபயோகிக்கும் பொழுது அதிக நுரை உண்டாகின்றதல்லவா? அது எப்படித் தண்ணீருடன் சேர்ந்து நுரைத்து ஓர் சிறந்த அழுக்கைப் போக்கும் சாதனமாக விளங்குகின்றது, என்பதைப் பார்க்கலாம். தண்ணீரானது (Surface Tension) என்ற சக்தியால் மேல் பரப்பில் ஜவவு (Film) படர்த்ததுபோல தென்படுகின்றது. சாதாரணமாக நாம் ஓர் சுத்தமான கண்ணாடியின்மீதோ, அல்லது வழுவழப்பான பளிங்கின்மீதோ தண்ணீரைத் தெளித்தால் அத்தண்ணீர் கண்ணாடி

யின் பரப்பையோ அல்லது பளிங்கின் பரப்பையோ ஈனப்படவில்லை. ஆனால் சிறுசிறு முத்துக்களாகச் சிதறி உருண்டு நிற்கின்றன. இத்தன்மை தண்ணீரின் (Surface Tension) என்ற சக்தியால்தான். Surface Tension என்ற சக்தி இல்லாவிடில் கண்ணாடி, பளிங்கு இவ்விரண்டின் பரப்பையும் தண்ணீர் ஈனாது ஈனத்திருக்கும். ஏதாவது ஒரு பொருளை உபயோகித்து இந்த சக்தியைத் தண்ணீரிலிருந்து குறைக்கவோ, நீக்கவோ முடியுமானால் அது கண்ணாடி, பளிங்கு இவைகளின் பரப்பை ஈனக்க முடியும். சோப்பு இந்த வேலையைச் செய்கின்றது. நாம் தண்ணீரில் அழுக்குத் துணிகளைப் போட்டால் முழு பாகமும் உடனடியாக ஈனவதில்லை. ஏன்? அந்த அழுக்குத் துணிகளை தண்ணீரில் போட்டு மேலும் கையால் முக்கி கசக்க வேண்டியிருக்கிறது. ஆனால் சோப்ப் கலந்த தண்ணீரில் அழுக்குத் துணிகளை சுத்தம் செய்யப் போட்டால் அந்தத் தண்ணீர் ஆடை முழுவதும் உடனடியாக அழுக்குள்ள இடங்களில் பரவி நாம் கசக்கும்பொழுது எளிதில் நுரைத்து அழுக்குகளை நீக்குகின்றது.

அழுக்குத் துணிகளின் முழு பரப்பையும் ஈனப்பதற்கு தண்ணீரில் நாம் அவற்றை முக்க வேண்டியிருந்தது. ஆனால் சோப்பு கலந்த தண்ணீரில் அழுக்கு ஆடைகளைப் போட்டால், உடனே ஈனந்து விடுகின்றது, ஏன்? இப்பொழுது சோப்பு, தண்ணீரின் (Surface Tension) ஐக் குறைத்துவிட்டது. சோப்புத் தண்ணீருக்கு சாதாரண தண்ணீருக்குள்ள (Surface Tension) ல் 40 சதவீதம்தான் உள்ளது. அதனால் சோப்புத் தண்ணீரின் பிடிப்பான தன்மை (Cohesive Power) குறைவாக உள்ளது. சோப்பு

தண்ணீரில் கரையும்பொழுது காரங்கள் (Free alkali) வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன. இத்தண்ணீரில் அழுக்கு ஆடைகளைக் கசக்கும் பொழுது நுரை உண்டாகின்றது. இந்நுரையோடு அழுக்குகளும் நீக்கப்பட்டு விடுகின்றன. ஆகவே சோப்பு தண்ணீரில் கரையும்பொழுது அதிலிருந்து வெளிவரும் (Free alkali) யின் உதவியால்தான் சோப்பிற்கு வெளுக்கும் சக்தி உண்டாகின்றது. இவ்வாறு சோப்பைத் தண்ணீருடன் சேர்க்கும்பொழுது நுரைக்கின்றது அல்லவா. ஏன்? தண்ணீரின் (Surface Tension) என்ற சக்தியானது சோப்பின் சேர்க்கையினால் குறைக்கப்பட்டு நம் கையோடு கையையும் துணிகளின் மீதும் சோப்பை வைத்துத் தேய்க்கும் பொழுதும் சோப்பின் வழுவழப்பான தன்மையால் தேய்க்கும் சக்தி அதிகரித்து காற்றின் சேர்க்கையால் நுரை அதிகமாக உண்டாகின்றது. நுரைக்கும் சக்தியை அளிப்பது சுலபமல்ல. சாதாரணமாக தேங்காய் எண்ணெய் சோப்பு எந்த தண்ணீரிலும் சுலபமாகக் கரைந்து அதிக நுரையைக் கொடுக்கின்றது. ஆனால் அந்நுரை மற்ற எண்ணெய்களிலிருந்து செய்யப்படும் சோப்புகளின் நுரையைவிட சற்று எளிதில் தணிந்துவிடுகின்றது. அதாவது மிருகக் கொழுப்பு தாவரக் கொழுப்பு இவைகளிலிருந்து செய்யப்படும் சோப்புகளின் நுரை சற்றுக்குறைந்து இருந்தாலும் இந்நுரை அதிக நேரம் வரை நிலைக்கும். நாம் ஒரு சோப்பை உபயோகப்படுத்தினால் அந்த சோப்பிலிருந்து உண்டாகும் நுரையின் அளவும், அதனால் சரிந்ததின் மேல் உண்டாகும் உணர்ச்சியும் மிகவும் முக்கியமாகும். ஆலிவ் (Olive) எண்ணெய், கொழுப்பு இவைகளிலிருந்து செய்யப்படும் சோப்புகளை உபயோகித்தால் சுருமத்திற்கு சுகமாக இருக்கின்றது.

தேங்காய் எண்ணெய் சோப்பானது சில
மென்மையான சரீர்களுக்கு அரிப்பது
போன்ற உணர்ச்சி ஏற்படும்.

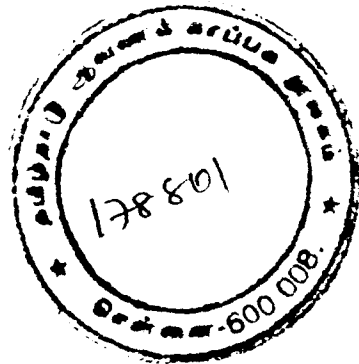
நீரின்மேலிட்ட குமிழி

சோப்பப்போல் மற்ருரு வஸ்து துரைத்து இந்த வேலையைச் செய்ய முடியுமானால் அந்தப் பொருள்களையும் சுத்தம் செய்வதற்கு உபயோகப்படுத்த முடியும். சோப்பின் துரைக்கும் சக்தியை அதிகப்படுத்துவதற்கு (China Clay) (Sodium Silicate) போன்ற பொருள்களும் சேர்க்கப்படுகின்றன. ஆனால் சோப்பின் துரையை நிரந்தரமாக இருக்கச் செய்ய முடியாது. சில வித (Emulsion) களின் துரைகளை நிரந்தரமாக இருக்கச் செய்ய முடியும். பொதுவாக சோப்பின் துரைகளையும் வினாடிகளில் கணக்கிடுதல் வழக்கம். சுத்தமான தண்ணீரை நன்றாக துரைக்கும் வரையில் குலுக்கி ஓரிடத்தில் வைத்து விட்டோமானால் அதில் உண்

டான துரை 7 விழுமிகள் உரைதான் நிலைக்
கும். சோப்பின் துரையானது சுமார் 2 மணி
நேரத்திற்குக் குறையாமல் நிலைக்கும். ஆனால்
முட்டையிலுள்ள வெண்கருவை துரைக்க
வைத்தால் அநேக நாட்கள் வரை நிலைக்கும்.

ஆகவே சோப்பின் முக்தியமான குணம்
இயற்கையிலேயே ஸ்திரமான தரையும்
அதன் வெளுக்கும் தன்மையையும் பொருத்
திருக்கின்றது.

மேனாடுகளில் ஒவ்வொருவரும் தலைவீதா சாரப்படி பதினைந்திலிருந்து 24 பவுண்டு சோப்புக்குக் குறையாமல் உபயோகப்படுத்தி வருகின்றார்கள். சில பண்டங்களின் உபயோகம் ஒரு நாட்டின் நாகரீகத்தின் அளவுகோலாகக் கூறப்படுகின்றன. உதாரணமாக ரேடியோக்கள், மோட்டார்கள், டெலிபோன்கள், அவ்விதமே சோப்புமாகும். இவற்றின் உபயோகத்தின் கணக்கிலிருந்து ஒரு நாட்டின் வாழ்க்கைத் தரத்தையும், நாகரிகத்தையும் மதிப்பிடலாம் அல்லவா?



JL
 XEROGRAPHIC 146011
 146023

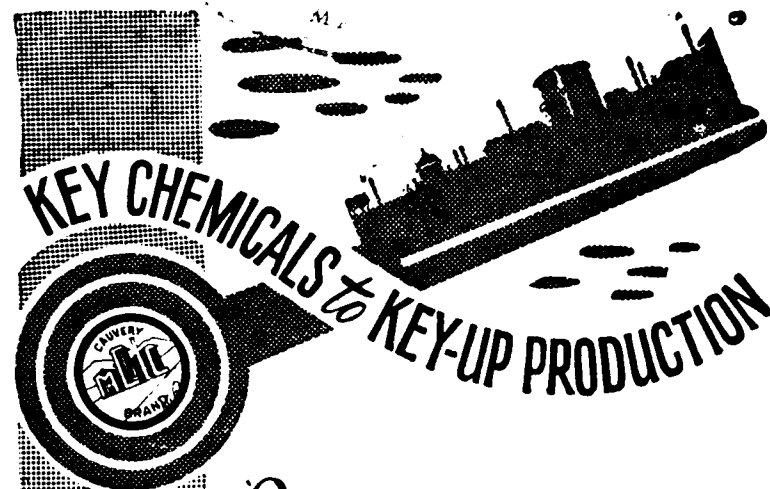
You have any chemical or chemical engineering problems do let us know. We may be in position to solve them, for we have behind us, a wealth of experience, as consultants on plant layout, equipment design, and product formulation.

SINGMASTER & BREYER

METALLURGISTS AND CHEMICAL ENGINEERS

GRAYBAR BUILDING

420 LEXINGTON AVENUE--NEW YORK 17, N.Y.



Causer Brand LIQUID CHLORINE,
BLEACHING POWDER and CAUSTIC SODA
 as Basic and Heavy Chemicals are key factors in modern
 industrial production. They strike a high note too in the
 promotion of a better standard of public health and sanitation.
 Millions of gallons of water are made safe for public consump-
 tion by the sterilising action of LIQUID CHLORINE. The
 making of soap, rayon, paper and rubber depends to a large
 extent on CAUSTIC SODA. The expanding textile industry
 calls for a greater output of BLEACHING POWDER.
 In the manufacture of these key chemicals the Mettur Chemical
 & Industrial Corporation Limited have set a high standard.

**THE METTUR CHEMICAL & INDUSTRIAL
 CORPORATION LIMITED**

Mettur Dam • South India

Managing Agents:
**SHASAYEE BROS.
 LIMITED.**
 TRICHIRAPALLI

Sole Selling Agents:
**THE ALLIED INDUSTRIAL
 DISTRIBUTORS LTD.**
 120 Armenian Street, Madras 1.