



עלון

המכון הישראלי לקרמיקה וסיליקטים

אפריל 1966

מס' 6

קורא יקרו

בתקופה זו של השנה עלינו לדון בתקציב המכון לשנת הכספים 1966/67. הכנסות המכון באות מארבעה מקורות עקריים: הקצבה ממשלתית ישירה, דמי-חבר, תשלומים עבור שירותים לתעשייה וחוזי-מחקר עם התעשייה בהשתתפות הממשלה. בעיתנו העקרית להבטחת חוזי-מחקר בהיקף של 50% מכלל הכנסתנו; בלעדיהם לא יהיה תקציבנו מובטח.

המחקר התעשייתי הוא בעל חשיבות רבה בכל הארצות, וכל מדינה חייבת למצוא הפתרון למימון.

בחנתי את מימון המחקר התעשייתי במספר ארצות ומצאתי שקיים תחום נרחב של גישות שונות, בהתאם לדרגת ההתפתחות התעשייתית והפילוסופיה הפוליטית והכלכלית.

בארה"ב ממלא המחקר במוסדות שיתופיים כמוסדו תפקיד משני בלבד, היות וברב המפעלים התעשייתיים קיימות מעבדות מחקר עצמיות, על בסיס של תחרות חוקה.

באירופה נודעת חשיבות רבה יותר למחקר השיתופי. בריסניה מקיימת מספר ניכר של מוסדות מחקר שיתופיים העובדים על פרויקטים בעלי ענין כללי לקבוצות תעשיות מולאמות ובבעלות פרטית. למוסדות אלה מימון ממשלתי ותעשייתי משותף, ותקציבים מובטחים מראש מדי שנה בשנה.

בגרמניה קיימים ארגונים רבים למחקר ופתוח תעשייתי אשר בהם מימון המחקרים המתבצעים במעבדותיהם או באוניברסיטאות נעשה ע"י תרומות תעשייתיות, המדורגות בהתאם להיקף המכירות, הייצור, או מספר העובדים במפעל.

למחקר המדעי השמושי בהולנד מוקדשת תשומת-לב רבה והוא מבוצע במעבדות T.N.O. נוסף על הקצבות ממשלתיות מקבלות מעבדות אלה תמיכה ישירה וחוזי-מחקר מהתעשייה.

בשוויצריה קיימים מכוני מחקר שמושי השייכים לתעשייה וממומנים על-ידה בלבד.

בספרד נתמך המחקר התעשייתי ע"י תשלומי חובה המוטלים על התעשייה.

לנורבגיה ששה מקורית משלה: המחקר נתמך ע"י הכנסות ממחמורים על תוצאות משחקי כדורגל.

אולי נלך גם אנו בעקבות נורבגיה ונצמיד עצמנו למפעל הפיס?

מִן הַתַּעֲשִׂיָּה

ע ל "חרסה" - בכמה שורות

הייצור ב"חרסה" גדל בשנה החולפת והגיע לכ-220.000 גופים סניטריים כשחלק גדול מהתוצרת מופנה לייצוא. מבחינה טכנולוגית, הגדלת התפוקה היתה מלווה בנצול יותר יעיל של תנור מנהרה בו הגענו למחזור שריפה של כ-25 שעות. מחזור השריפה קצר ביותר בהתחשב בעובדה ששורפים יחד קערות מטבח וגופים דקים מסונטרים - מטפוס "וויטריוס".

מתוך עבודות הפתוח שנעשו במפעל נזכיר אולי עבודות שמטרתן שימוש מוגדל בחמרי גלם מקומיים, והוזלת מחיר התערובת. כך למשל חרסית "מ.ס." מהמכתש הגדול הוכנסה לייצור קערות מטבח ואריחים. בשנה האחרונה, משמשת לייצור בקרמיקה סניטרית, גלזורה המכילה צירקוניום סיליקט בתור חומר אטימה. גלזורה זו מחירה כמחצית המחיר של גלזורה המורכבת על בסיס תחמוצת הבדיל ויתרונה גם ביציבותה בתנור מאחר והיא פחות פגיעה להתקפות גזי שריפה.

באריחי-קיר הגענו בסוף השנה החולפת לייצור של כמליון וארבע מאות אלף יחידות בחודש (לעומת ממוצע שנתי של מליון בחודש). את גידול התפוקה יש לזקוף במיוחד להפעלת הצידוד החדש במחלקה. בהתחלת 1965 הופעלו במפעל לאריחים מתקנים חדישים להכנת החומר, ומיבשים.

במחלקה החדשה מסננים את התערובת הנוזלית במכבשי סנון. את "העוגות" המתקבלות מעבירים על גבי סרטים לנפת ליש, המפוררת אותן לגלילים דקים שרטיבותם בערך 20%. הגלילים עוברים תהליך ייבוש, שנמשך כחצי שעה, במייבש תלת-סרטי שתפוקתו מעל לשתי טונות לשעה. לאחר שהחומר מגיע לרטיבות המתאימה הוא נטחן ועובר דרך מיכלי איכסון למכבשים אוטומטיים.

לאחרונה התווסף למחלקה מכבש אוטומטי חדיש המצטיין בדיקנותו ותפוקתו, ונותן כ-95% תוצרת טובה. בהמשך להגדלת התפוקה בכבישה, הושקעו מאמצים לניצול יתר של התנורים בכדי לאפשר שריפת התוצרת הנוספת. ואמנם הגענו לשריפת גלזורה במחזור של 15 שעות - מחזור שריפה קצר ביותר בהתחשב בעובדה שהשריפה מבוצעת בתנור מנהרה קונבנציונלי.

בד בבד עם הגדלת תפוקת המחלקה והורדה באחוזי שבר, הגענו מבחינת יעילות העבודה, לייצור של אלף אריחים ב-12 שעות עבודת פועל (כולל כל שלבי הייצור).

לאחר ההתקדמות מבחינה כמותית - מגמתנו להקדיש בשנה השוטפת עיקר המאמצים לשיפור טיב התוצרת והוזלתה - כדי לאפשר לנו להפנות חלק הולך וגדל של הייצור לשוקי חוץ.

א. גירון

מנהל טכני - חרסה

מן העולם

דו"ח על הכנס הראשון לאנליזה טרמית באברדין
1. בודנהיימר, מכון גיאולוגי, ירושלים

לנסיעת הכותב היו שלוש מטרות: הרצאה בכנס הטרומואנליטי באברדין, ביקור במעבדות פרופ' א. ווייס בהיידלברג והשתתפות בכנס לכרומוטוגרפיה באתונה. לשני הכנסים היה הצד השווה ששניהם הוקדשו לשיטה אנליטית, לאנליזה טרמית לכל ענפיה וכרומוטוגרפיה לכל סוגיה. זה מקנה לכנסים רב גוניות מצד אחד. לעומת זה, יש מגרעת שקיימים שמושים בכל כך הרבה שטחים בשיטות אלה שרק חלק מההרצאות מעניין את כל אחד המשתתפים. בכל זאת היה דווקא בכנס הטרומואנליטי חומר רב המעניין חוקרי החרסית וסיליקטים אחרים.

בכנס זה השתתפו 115 חוקרים, ביניהם מוותיקי הטרומואנליטיקאים כמו מקנזי, המארגן, דיואל (DUVAL), ברג, סטון, ברטא, ארדאי וויואלדי. היו ארבעה ישראלים. נתנו כ-130 הרצאות שחולקו לשש סקציות:

- (1) התקדמות במיכשור
- (2) חמרים אורגניים, כולל פולימרים
- (3) חמרים איאורגניים ומטלורגיים
- (4) כימיה פיזיקלית ואספקטים כמותיים
- (5) מינרלים
- (6) מדעים שימושיים

כמו בכל כנס, היו מספר הרצאות על מחקרים מובילים שהוסיפו נתונים בלי ערך יסודי רחב. לעומת זה היה אחוז ניכר של עבודות יסודיות שדנו בשפור המיכשור לשם הגדלת רגישות המכשירים ולהשגת נתונים כמותיים. ניתנו הרצאות עם הצעות לשימוש בתוצאות בצורה סטנדרטית. היו כמה הצעות גם מבחי חרושת של מכשירי D. T. A. למדידת הערך הקלורי של ריאקציות לא באמצעות ההבדל בטמפרטורה בין הנבדק לחומר הסטנדרטי אלא ע"י האנרגיה שמשקיעים להחזיק את שני התאים באותה הטמפרטורה, כמו הסקנינג-קלורימטר הדיפרנציאלי. הוצעו מאזני-חום אוניברסליים לשמוש בלחץ ואוירה מכוונים. דגם צרפתי שהוצג שקל בשיטה של איזון עצמי. השקילות נמדדו על ידי האזון המגנטי שניתן ע"י הזרם שהופעל כדי לאזן את המשקל. מכשיר מעניין היה הדריואטוגרף Derivatograph של ארדאי שפותח לאחד d.t.g., t.g., d.t.a. ודילטומטר באותה הדוגמה. מכשיר לטיטרציה טרמוטרית מדד את ההבדל בטמפרטורות של הטיטרנטים והתערובת.

תערוכת מכשירים עם הדגמות רבות ערך הוצגה על יד אולמי ההרצאות.

המסגרת היתה יפה. הכנס התקיים בבנינים החדשים של אוניברסיטת אברדין עם הכנסת אורחים אדיבה באוירה הידידותית האופינית לסקוטס השומרים על לב חם במדינה קרה.

הכנס הפגין את החשיבות הגדולה של שיטות טרמיות למטרות אנליטיות, לפיתוח תהליכים תעשייתיים ומחקר כללי של ריאקציות כימיות מבחינה אנרגטית וקניטית.

שרות האינספורטציה

הספריה הסכנית ב"פניציה"

בעית היישוב של תוצאות המחקר המדעי והטכנולוגי לחיי יום יום של התעשיה, הנה בעיה בה מתלבטים בארצות התעשיה בעולם. הבעיה חריפה במיוחד בארצות המתפתחות. התחרות ההולכת וגוברת בשווקים הפנימיים והעולמיים מעמידה בפני התעשיה דרישות מתמידות לשיפור טיב וכמות המוצר.

גורמים ממשלתיים ואחרים אשר עמדו על חריפותה של בעיה הפצת האינספורטציה המדעית והטכנולוגית לתעשיה ראו כאחד הפתרונות יצירת רשת מוסדות שיוציאו לפועל הפצת אינספורמצייה זו. רשת זו תכלול אוניברסיטאות, מוסדות מחקר, מוסדות ממשלתיים לתאום הפעולות והספריות המיוחדות שבתעשיה.

ספריות אלו הן נקודות המוקד של כל הרשת ביישוב האינספורמצייה במפעלים.

בארצנו, בדומה לארצות חוץ, לא כל המפעלים עמדו על גודל חשיבותה של הספריה הסכנית. בין המפעלים, חברי "המכון לקרמיקה וסיליקטים", שהבינו את החשיבות של הספריה הסכנית במפעל יש לציין את מפעלי זכוכית ישראליים "פניציה" בע"מ.

לספריה זו כל הנתונים ההכרחיים לקיום ספריה סכנית – אוסף, מקום מיוחד וציוד מתאים, כח אדם ושרותים.

האוסף כולל 1300 ספרים, 40 מגזינים לכתבי-עת מקצועיים ואוסף כתבי עת משנים קודמות. בספריה נמצאים ספרים וכתבי-עת בשטח הזכוכית אשר אין למצוא בשום מקום אחר בארץ. כוונת הספריה לרכז את כל החומר המתפרסם בקשר לתעשיה הזכוכית וסביב לה. דגש מיוחד מושם על הכיבולוגיות, מדריכים מסחריים וספרי עזר.

לרשותה של הספריה חדר מרווח של כ-27 מ², כ-70 מ' אצטבאות, ריהוט נאה וכל ציוד העזר הדרוש לספריה – מגירות לכרטיסים, קופסאות לכתבי-עת, טפסים למיניהם וכו'.

הטיפול בספריה נתון בידיו של ספרן מנוסה המקדיש חלק מזמנו (ממשרה שלמה) לטיפול בספריה. הספרים ממוינים לפי שיטת U. D. C. ומסודרים בקטלוג לפי שם המחבר ומספר הנושא (U. D. C.).

הספריה פתוחה להשאלה לסגל הסכני והניהולי במשך שעותיים ליום, וכמקום לעיון גם מחוץ למסגרת השעות האלה.

בספריה נהוגה צירקולציה של כתבי-עת לאנשים הנוגעים לשטח מסוים. מאמרים בעלי ענין מיוחד מועברים בצירוף מכתב לאדם העוסק בשטח זה. כמו כן, מכינה הספריה ביבליוגרפיות בנושאים מיוחדים בהתאם לדרישות הסגל הסכני. הספריה קשורה עם מוסדות אחרים בארץ ובחור"ל ופונה אליהם על מנת לקבל חומר ואינספורמצייה נוספים על אלו המצויים ברשותה.

החל מ-1960 הוציאה הספריה ביולטין אינספורמטיבי אשר כלל תקצירי מאמרים מומלצים לקריאה. הביולטין הופץ בין הסגל הסכני והמנהלי במפעל. עם גידול הספריה תחודש הוצאת הביולטין תוך ניצול תקצירי מאמרים אשר הוכנו ע"י מוסדות חוץ. הספריה מקיימת קשר הדוק עם המכון לקרמיקה וסיליקטים ונעזרת בספריה המכון בארגון ויעוץ. כן קיים ביניהן שיתוף פעולה ברכישת ספרים וכתבי-עת המתבטא בחלוקת מהות הספרים הנרכשים על מנת שלא תהיה כפילות בלתי מכוונת וניצול מקסימלי של התקציבים העומדים לרשות שתי הספריות.

לסכום נוכח לומר כי לספריה הסכנית ב"פניציה" ותנאים הדרושים לניצול הידע הטכנולוגי בעולם לטובת המפעל.