

PRZEMYSŁ CHEMICZNY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM POLSKIEGO PRZEMYSŁU
CHEMICZNEGO, WYDAWANY STARANIEM INSTYTUTU BADAŃ
NAUKOWYCH I TECHNICZNYCH „METAN“ WE LWOWIE

NR. 4.

LWÓW, KWIECIEŃ 1920.

ROCZNIK IV.

REDAKTOR: PROF. DR KAZIMIERZ KLING

TREŚĆ: Nr. 4: Prof. Ignacy Mościcki: Nauka a życie gospodarcze, str. 49. — Adam Stanisław Koss: O katalitycznej redukcji tłuszczów nienasyconych. (Dokończenie), str. 54. — Inż. Zygmunt Budrewicz: Stosowanie alkoholu etylowego przy rafinowaniu destylatów ropnych, str. 63.

PROF. IGNACY MOŚCICKI.

NAUKA A ŻYCIE GOSPODARCZE ¹⁾.

Temat referatu mego „Nauka a życie gospodarcze“ jest nadzwyczaj obszerny. Prawie niema przejawu życia gospodarczego, któryby nie był w większej lub mniejszej mierze zależny od nauki.

Ograniczę się tu do poruszenia najżywotniejszych obecnie momentów życia gospodarczego, które w większej niż inne mierze od rozwoju i rozpowszechnienia nauki zależą. Jest to tem więcej uzasadnione, że w chwili budowania od podstaw państwowości polskiej musimy zwrócić uwagę przede wszystkim na tę część przejawów życia gospodarczego, które tworzą główne węzła budowy.

Wyróżnienie tych głównych węzła budowy z całego kompleksu drugorzędnych jest tem więcej pożądane, że to się przyczyni do skupienia całego wysiłku na to, by związane z tem zagadnienia zostały przede wszystkim uwzględnione.

Najpierwszą troskę naszego społeczeństwa stanowić musiała obrona granic. Związane jednak z tem zagadnienia nie należą do działu, o któ-

¹⁾ Referat wygłoszony w Warszawie dnia 9 kwietnia 1920 r. na I. Zjeździe Polskim, poświęconym zagadnieniom organizacji i rozwoju Nauki.

rym chcę mówić, tembardziej, że w dziale tym, pomimo krótkiego czasu i wyjątkowo trudnych warunków, zdziałano już tak wiele, że poczynione na tem polu wysiłki, zarówno materialne jak duchowe, w podziw wprawiły inne narody.

Również nie będę mówił o sprawach politycznych i administracyjnych państwa, jakkolwiek są one dla nas dzisiaj niezmiernej wagi, będąc jednocześnie bardzo ściśle związane z nauką.

W referacie niniejszym będę mówił o wytwórczości naszej, a specjalnie tym jej dziale, który obejmuje wytwarzanie dóbr materialnych i w dużej mierze zależy od pielęgnowania i rozpowszechniania nauki technicznej.

Do tego działu przejawów życia gospodarczego należą: rolnictwo, przemysł włącznie z górnictwem, i wreszcie roboty publiczne.

Wszystkie te dziedziny mają dla tworzącego się państwa znaczenie pierwszorzędne. Sama obrona granic naszych nie wystarczy do wywalczenia i utrzymania zupełnej niezależności naszego kraju.

Równie ważnym czynnikiem jest tutaj obrona niezależności ekonomicznej, którą przeprowadzić możemy jedynie drogą usilnej pracy całego narodu i wielkim wysiłkiem coraz liczniejszej rzeszy zawodowo wykształconych pracowników.

Ta liczna rzesza zawodowo wykształconych ludzi jest dla nas niezbędna, bo praca nasza musi być bardzo umiętna i tak umiętna, aby mogła spowodować odpowiednio szybki wzrost bogactw narodowych, by te ostatnie jeszcze w porę mogły skutecznie przeciwdziałać wielkiemu ekonomicznemu naciskowi, wywieranemu obecnie na nasz kraj z zewnątrz.

Innemi słowy, winniśmy się spieszyć z pomnażaniem naszej wytwórczości, bo od niej jedynie zależy dojdzie do równowagi bilansu handlowego, który z wyjątkowo biernego stać się musi jak najszybciej czynnym; czynność bilansu jest najważniejszym czynnikiem naszej siły ekonomicznej.

Musimy sobie jasno zdać sprawę z tego, że przy obecnym stanie ekonomicznym długo niezależności państwowej nie utrzymamy. Sama obrona granic zewnętrznych, nawet najświetniejsza, nie zabezpieczy nas jeszcze od niewoli, o ile nie potrafimy utrwalić niezależności gospodarczej. Historia daje nam dostateczną ilość dowodów, że w ślad za zależnością gospodarczą musi przyjść wkrótce zależność polityczna.

Poprzednio zaznaczyłem, że praca, która ma nas zabezpieczyć w porę przed niebezpieczeństwem musi być nader umiętna, to znaczy, że musi być wykonywana w ścisłym kontakcie z nauką techniczną i jej najnowszemi zdobyczami.

Musimy zatem naukę techniczną nie tylko pielęgnować, ale i utrzymywać na jak najwyższym poziomie.

Musimy mieć możność jak najszybszego jej rozpowszechniania.

Winniśmy wzbudzać jak najenergiczniej twórczość w dziedzinie nauk technicznych i zaprawiać do niej. W całej tej części wytwórczości, której powodzenie jest zależne od wytrzymania konkurencji z zagranicą, na przykład — w przemyśle chemicznym, obok uwzględnienia najnowszych zdobyczy nauki, praca twórcza odgrywa pierwszorzędą rolę, powodując tak niezbędne nam przyspieszenie powstania wytwórni, mogących konkurować skutecznie z wytwórniami zagranicznymi.

Przechodząc teraz do omówienia czynników, ułatwiających pielęgnowanie i rozpowszechnianie nauki, a specjalnie nauki technicznej, muszę na wstępie zaznaczyć, że środowisko psychiczne w naszym kraju, w porównaniu z innymi krajami zachodnimi, jak n. p. Anglią i Ameryką, jest dla rozwoju nauki bardzo sprzyjające.

Zarówno w Ameryce jak i Anglii, w krajach, które obecnie odgrywają pierwszorzędą rolę na świecie pod względem swej potęgi politycznej i ekonomicznej, kult dla nauki utrzymywany jest tylko w stosunkowo niewielkich kołach. Poza niemi — ludzie, którzy oddają się nauce wyższej są uważani za pewien rodzaj wysoce niepraktycznych fantastów, nieprodukcyjnie marnotrawiących czas, zamiast poświęcenia go powiększaniu swojego materialnego dobrobytu. Tem się tłumaczy nadzwyczajny brak ludzi z wyższym wykształceniem. Cała wytwórczość odbywa się tam podług, w miarę potrzeby z trudem ustalonych szablonów, co stanowi wielką przeszkodę do pełnego wykorzystania tak nadzwyczaj sprzyjających pod innymi względami warunków.

Natomiast w Polsce jesteśmy w położeniu przynajmniej pod tym względem szczęśliwszym. Nauka u nas cieszy się ogólnym szacunkiem tak, że nawet nieraz, gdy rodzina poświęca swój ostatni grosz na wyższe kształcenie swego członka, czyn ten spotyka się z powszechnem prawie uznaniem otoczenia.

Jest to bez wątpienia bardzo sprzyjająca okoliczność, ale jedyna.

Ubóstwo naszego kraju wytwarza tak ciężkie warunki dla pielęgnowania i rozpowszechniania nauki technicznej, że wpływ dopiero co wspomnianych sprzyjających warunków psychicznych, zostaje sparaliżowany w zarodku. Ten zły stan materialny naszego społeczeństwa wytwarza silne tendencje oszczędnościowe u miarodajnych czynników rządowych, nawet tych, które są specjalnie powołane do czuwania nad rozwojem oświaty.

Rezultatem takiego stanu rzeczy jest zupełnie niedostateczne wyposażenie uczelni zarówno w środki naukowe jak i w środki na zaspokojenie koniecznych potrzeb personelu nauczycielskiego.

Najwięcej jednak ze wszystkiego daje się u nas we znaki sprawie utrzymania wysokiego poziomu nauki przy jej rozpowszechnianiu, opłakany stan materialny tych środowisk naszego społeczeństwa, z których głównie rekrutuje się młodzież prawdziwie żądna nauki.

Znaczna część kształcącej się młodzieży zmuszona jest już w szkołach średnich pracować zarobkowo, co wpływa zabójczo na jej rozwój zarówno fizyczny jak i umysłowy, a pobierane nauki są pochłaniane zbyt dorywczo i powierzchownie; na dokładną pracę brak czasu i sił.

Młodzież wyższych zakładów naukowych znajduje się przeważnie jeszcze w gorszych warunkach aniżeli młodzież szkół średnich. Wielka jej część musi się nie tylko sama utrzymywać, ale nieraz przyczyniać się do utrzymania rodziny. Nic też dziwnego, że na ogół nauka w wyższych zakładach naukowych jest traktowana przez młodzież nadzwyczaj po macoszemu, właściwie wchłania ona tylko jej surogat.

Taka młodzież z konieczności wyrabia sobie specjalne zdolności do przyswajania tylko w taki sposób nauki, aby jedynie zadowolnić swego egzaminatora, nie bacząc zupełnie na to, że z takiej nauki bardzo mało z czasem może być pożytku.

Nie jeden ludzi się postanowieniem, że gdy ukończy zakład naukowy i otrzyma posadę, to dopiero się zabierze do nauki w sposób właściwy. Takie postanowienia zawodzą jednak, bo przeważnie po ukończeniu zakładu naukowego niema się już ani czasu ani cierpliwości na to, by naukę od podstaw na nowo zaczynać.

Taki stan rzeczy wytwarza bardzo duszną atmosferę zarówno dla uczących się jak i dla ciała profesorskiego. Wytwarza on w ciele profesorskiem pewne zniechęcenie, wpływające nader ujemnie na wysiłki profesorów jako pedagogów.

Naturalnie, tak prowadzona nauka nie może dać tych rezultatów, których konieczność poprzednio już podkreśliłem.

A jednak, temu opłakanemu stanowi rzeczy nietrudno byłoby zaradzić.

Przecież, gdy chodziło o obronę granic przed fizyczną przemocą wrogów, to pomimo bardzo złego stanu naszych finansów, musiały się na stworzenie i utrzymanie armii znaleźć pieniądze, bo zrozumienie potrzeby takich nadzwyczajnych wysiłków finansowych istniało w społeczeństwie. Chodzi zatem o stworzenie analogicznego uświadomienia, że i z innej strony grozi nam również wielkie niebezpieczeństwo stracenia niezależności, że zatem należy i w tym innym kierunku zdobyć się na nadzwyczajne wysiłki, a to w celu szybkiego stworzenia wielkich wytwórni.

Równoległe z tem musi iść tworzenie armji gruntownie wykształconych zawodowo pracowników.

Spółczeństwo nasze, które już potrafiło się zdobyć na poprzedni tak wielki wysiłek, mający na celu obronę granic, winno bezwarunkowo zdobyć się na ten dodatkowy wysiłek tembardziej, że tylko niewielka część tego, co się wyłożyło na stworzenie i utrzymanie armii, wyłożyć należy na cele obrony ekonomicznej i że ta obrona jest zarazem owym posiewem w uro-

dzajną glebę, z którego zbierzemy wielki plon, zwracający nam z powrotem kosztą posiewu wielokrotnie.

Uwzględniając nasz zły stan finansowy, nowy ten wysiłek powinien być ograniczony do zaspokojenia jedynie konieczności i dlatego młodzież w zakładach naukowych, która korzystałaby miała z utrzymania państwowego, powinna ulegać racjonalnej selekcji tak, żeby jedynie wartościowe pod względem zdolności umysłowych oraz zdolności do trwałych wysiłków jednostki, były dopuszczane do korzystania ze specjalnych świadczeń państwowych.

Przy tej sposobności zwracam uwagę na to, że armia obrony ekonomicznej, o ile ma stać na wysokości zadania, musi się składać nie tylko z techników kształconych w wyższych zakładach naukowych, ale i z całej rzeszy techników o wykształceniu więcej praktycznym, których dostarczyć powinny dobrze wyposażone niższe szkoły techniczne różnych kategorii.

Obok zwiększenia środków naukowych dla szkół zawodowych i kształcenia na koszt państwa armii techników, należy wziąć pod uwagę wydawnictwa naukowo-techniczne, zasilając je finansowo, jak również przyznanie kredytów na tworzenie i utrzymanie odpowiedniego muzeum technicznego.

Celem zaś wzbudzenia tak ważnej twórczości w dziedzinie nauk technicznych, o czym już wspominałem, powinno się ustanowić coroczne wydatne nagrody za prace twórcze o większej doniosłości.

W ostatnim przypadku, tak jak i w poprzednim, wobec nagłości sprawy, państwo nie powinno czekać, aż społeczeństwo wyda odpowiednich fundatorów, którzyby te cele mieli na uwadze. Rolę fundatora wziąć na siebie powinien tymczasem skarb państwa.

Z dopiero co wymienionem zadaniem wiąże się popieranie powstawania instytutów badań naukowo-technicznych, które mają pomiędzy innymi na celu wykształcenie kwalifikacji twórczych u techników. Takie instytuty dobrze zorganizowane, posiadające odpowiednio wykwalifikowane kierownictwo, mogą stanowić doskonałe dopełnienie wyższych szkół technicznych.

Wszystkie powyżej wymienione czynniki razem wzięte będą dopiero w stanie umożliwić należyte rozpowszechnienie nauki technicznej.

Aby dać do pewnego stopnia wyraz temu, jak sobie wyobrażam wielkość tych, moim zdaniem, koniecznych nadwyzwyczajnych świadczeń finansowych na naukę techniczną powiem, że gdy cały nasz budżet Ministerstwa Oświaty wynosi obecnie około 600 milionów marek, ów nadwyzwyczajny dodatkowy budżet wyłącznie na cele kształcenia technicznego przez przeciąg kilku lat powinien wynosić przynajmniej 1 miliard rocznie.

Po tem co powiedziałem, może mię spotkać zarzut, że moje propozycje co do zwiększenia nadwyzwyczajnego budżetu Ministerstwa Oświaty nie stoją w odpowiednim stosunku do naszej obecnej siły finansowej, że takiego

stosunku podług uświęconych zwyczajów nigdzie niema. Na to odpowiem, że, kiedy chodzi o naszą zagrożoną niezależność, chyba nie potrzebujemy się oglądać na obce wzory i zwyczaje, lecz musimy wybrać drogi chociażby niezwyczajne, ale jedynie prowadzące do celu.

ADAM STANISŁAW KOSS.

O KATALITYCZNEJ REDUKCJI TŁUSZCZÓW NIENASYCONYCH.

(Dokończenie).

Oleje schnące. Badania nasze rozpoczęliśmy od redukcji olejów schnących. Nie dały one nam jednak prawie żadnej wytycznej co do redukujących zdolności wyżej wzmiankowanych odmian katalitycznych tlenków niklu, ponieważ wszystkie oleje schnące, za wyjątkiem słonecznikowego, tej redukcji naogół są odporne. Przedewszystkiem, jak zwykle w takich razach, wykonaliśmy kilka prób orientacyjnych, a potem dopiero przeszliśmy do badań systematycznych, skrupulatnie poszukując najkorzystniejszych warunków doświadczeń.

Niniejsza część naszej pracy obejmuje bardzo wiele oddzielnych prób, jak o tem świadczy tabela III, zawierająca wykaz odnośnych kombinacji katalizatorów.

T a b e l a III.

Serja doświadczeń	1	2	3	4	5
Katali- zator	Ni_2O_3 wł. słb. prz.				
	Ni_2O_3 wł. sln. prz.	jak w 1	jak w 1	jak w 2	sama
	Ni_2O_3 K. n. prz.	+	+	+	Pt
	Ni_2O_3 K. słb. prz.				
	Ni_2O_3 K. sln. prz.	NiO, K.	Pt	Pt	

Ponieważ każda nowa redukcja była prowadzona zawsze ze świeżą porcją oleju, przeto ogólna liczba systematycznych redukcji wyniosła:

$$5 \times 5 \times 4 + 5 = 105.$$

Dawki katalizatorów, czy to w mieszaninie czy pojedynczo użyte, w poszczególnych wypadkach wynosiły: