

Rácz László

Hatvanöt éve hunyt el Varga József akadémikus

Bevezetés

Decemberben lesz hatvanöt éve, hogy elhunyt a magyar kémia és vegyipar világszerte ismert és elismert kiválósága, az oktató és iparszervező Varga József, a mai BME és a Pannon Egyetem egykori tanszékvezető professzora, akadémikus, a „Varga-effektus” felfedezője, a Varga-féle hidrokrakkeltálás névadója, volt miniszter és politikus. Első generációs értelmiségiként nagy magasságokba emelkedett, életében és halála után is köztiszteletet élvezett. Három kutatóintézet (NEVIKI–1949, NAKI–1951 és MÁFKI–1952) szervezőjeként tartják számon. A Magyar Kémikusok Egyesületének elnökségi tagja is volt. Munkásságát 1945 előtt és után is a korok jelentős kitüntetésekkel ismerték el. Az MKE 1957-ben posztumusz Wartha Vince-émlékéremet adományozott számára. Iskolát teremtett, több tanítványa, közeli munkatársa kiemelkedő pályát futott be; valamennyien tisztelettel emlékeztek egykori professzorukra, főnökükre. Emlékét ma mellszobrok őrzik korábbi egyetemi munkássága helyszínein és olajipari létesítményekben. Emellett számos megemlékezés is elérhető a „szeretve tisztelt” Varga professzorról, amelyek között a legátfogóbb Móra László „Varga József élete és munkássága” című, 1969-ben a BME-n megjelent 236 oldalas, jól dokumentált monográfiája [1].

Tanulmányai és tudományos pályájának első szakasza

A budai II. kerületi Állami Főreáliskolában (gimnáziumban) (1920-tól Toldy Ferenc gimnázium) tanult. Kémiából végig jeles osztályzatot érdemelt ki. Érdeklődési köre kitágult. Önképzőkörben dolgozott, ami hozzájárult előadókészsége, beszédmodora, kiejtése és egész fellépése fejlesztéséhez. 1908-ban érettségizett; az 1904-ben új, neoreneszánsz CH épülettel gazdagodott Műegyetemen 1912 júniusában végzett mint vegyész-mérnök. Kimagasló szakdolgozata nyomán Szarvasy Imre professzor meghívására az Elektrokémiai Tanszéken kapcsolódott be az erdélyi (sármási) földgáz vegyipari célú hasznosítását célzó állami finanszírozású kutatásokba. Kutatásai eredményeként 1916-ban műszaki doktori címet kapott, amit adjunktusi kinevezés és az erdélyi kihelyezett kísérletek követtek. Az ígéretes kísérleteket a háború következményei szakítják meg. 1918-ban Varga József visszatért a Műegyetem Elektrokémiai Tanszékére, 1919-ben magántanári képesítésért folyamodott, amit az egyhangú műegyetemi támogatás után az illetékes minisztérium 1920 decemberében megadott. 1921 májusában megnősült, feleségével 1921 júniusában Magyarásrosra mentek, ahol – államközi megállapodás alapján – Varga a korábbi erdélyi metánbontásos kísérleteket folytatta. 1922-ben tértek vissza Budapestre.

1923 decemberében négy pályázó közül – sikeres kutatásai és jó előadókészsége miatt – Varga Józsefet (32 éves korában) nevezték ki a Pfeifer Ignác lemondása miatt megüresedett Kémiai Technológia Tanszék vezetői tisztségének betöltésére, és egyben nyilvános rendes tanárnak. Pfeifer tízéves tanszékvezetése után Varga lett a Wartha Vince által 1870-ben alapított tanszék harmadik első embere, egészen 1956 végén bekövetkezett haláláig, 33 éven át.

A tanszéki kutatásokban, az állami elvárásoknak megfelelően – a korábbi forrásaitól megfosztott ország – nyersanyagellátásának segítését tekintette vezérlő elvnek. Tanszékvezetőként kuta-



Varga József szobra a Magyar Olajipari Múzeumban

(<http://archive.vn/bUcfl#selection-1021.0-1021.4>)

tásaiban először (1924-ben) a hazai (gánti és halimbai) bauxitok cementgyártásban történő hasznosítási lehetőségét vizsgálta a bauxitkivitel megakadályozására, és eljárást dolgozott ki munkatársaival bauxitcement előállítására. Néhány évvel később minisztériumi támogatással német gyártású nagy nyomású autoklávokat szerzett be, amelyeken szénceppfolyósítási kísérleteket kezdett olajtermékek előállítására. Varga rájött arra is, hogy a kén és a kéntermékek nem mérgezik a szén és termékei hidrogénezésekor használt katalizátort, sőt ellenkezőleg; a kén mesterséges bevitele segíti a hidrogénezést (ez a „Varga-effektus”). „Eljárás széntartalmú anyagok nemesítésére” tárgyú szabadalmát 1930-ban nyújtotta be, amely azután öt másik országban (köztük Németországban és Angliában) is védettséget nyert [1]. 1932-ben az MTA levelező tagjává választotta a „magas nyomáson lefolyó hidrogénezésekkel” kapcsolatos eredményeiért.

A műolaj gyártásához a „Gömbös-kormány dr. Varga József szabadalmi ismeretében 1933-ban – a Magyar Ammóniagyár és a Magyar Mútrágyagyár egyesítésével létrehozott 100%-os állami érdekeltségű –” közös néven Magyar Nitrogénművek Rt.-t (1937-től Péti Nitrogén Mútrágyagyár Rt.) „felkérte egy kísérleti hidrogénező üzem felállítására”. A kísérleti üzemet dr. Varga József találmányai, üzemelési elképzelései és Szigeth László (1907–1975) gépészmérnök tervei alapján építették. „1934. december 8-án helyezték üzembe és 1935. januártól napi 10 tonna kátrányolajat gázfázisban hidrogéneztek...” Az alapanyagból (dorogi barnaszén-kátrányolaj és az Óbudai Gázgyár kátrányolaja) 60–65%-os üzemanyag-kihozatalt értek el. A kiváló műszaki eredmények mellett az üzem pénzügyileg veszteséges volt. Ennek ellenére, az olajhiány miatt, a magyar kormány a nagyüzemi műolajgyártás mellett döntött: „az Iparügyi Minisztérium VIII. gyáripari szakosztálya 1935 végén létrehozta a 80%-ban állami és 20%-ban magán – Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. – érdekeltségű Magyar Hydrobenzin Részvénytársaságot” [2]. 1937-ben a Papp Simon geológus és akadémikus által kijelölt fúróponton megindult csonka-Magyarország területén, Budafapusztán, majd rövidesen Bükkuszéken is a kőolaj- és gáztermelés, így 1939-ben az ország önellátóvá vált, majd 1940-től exportált is kőolajat. Ezért a további műolajgyártás szükség-

telenné vált. 1940 októberében kihirdették a Hydrobenzin Rt. Péti Nitrogén Műtrágyagyárba történő beolvadását [2].

Politikusi pályája (1939–1944)

Varga professzor életében új szakasz kezdődött, amikor korábbi egyetemi professzortársa és rektora, gróf Teleki Pál miniszterelnök 1939-ben iparügyi miniszternek hívja; amit Varga iparügyi államtitkári „betanulás” után, egyetemi katedrájának meghagyása mellett júliustól vállalt el. 1939 októberétől a kereskedelem- és közlekedésügyi tárca megbízott minisztere is. E pozíciókat a későbbi Bárdossy- és Kállay-kormányokban is betöltötte 1943 márciusáig, amikor – a Szovjetunió elleni hadba lépés miatti véleménykülönbség miatt – két miniszter társával együtt lemondott kormányzati tisztségeiről. Közben az 1939. májusi választásokon több tanártársával együtt országgyűlési képviselő is lett (a gróf Teleki kezdeményezésére 1939-ben alakult kormánypárt, a Magyar Élet Pártja delegálásában és Szeged képviselőjeként), e pozícióját 1944-ig töltötte be. Közéleti tisztségviselőként is azt mondta, hogy nem politizál, mérnökember létére csak mérnökpolitikát folytat, a „mérnökpolitikának pedig alfája és ómegája a beruházás”. Továbbá „a magyarságnak és a magyar nemzetnek legbiztosabb politikája az, ha keményen dolgozik” [1].

Miniszterként jelentős összegekkel támogatta a hazai egyetemeiket, amit a nagyobb cégek is követtek. Iparügyi miniszterségével összekapcsolható a MAORT kezelésében levő lispei kőolajmezők (Budafapuszta) feltárása, az Almásfüzitői Timföldgyár építése, az ajkai hőerőmű és a péti nitrogénművek bővítése. Segítségével – a Magyar–Amerikai Olajipari Rt. (MAORT) üzemeinek kincstári használatba vételével – elkerülték, hogy a németek vonják irányításuk alá azokat – hasonlóan a Németországgal hadban álló országok polgárainak tulajdonában álló cégekhez –, és velük együtt a magyar kőolajbányászatot. Közlekedésügyi ténykedésének példái egy 1942. évi beszámolója alapján: Székelyföld vasúti hálózatának kiépülése, több mint 2000 km községi bekötőtűt létrehozása (ami többszöröse a korábbi időszak adatának), dunai és tiszai hidak megújítása, a jobb oldali közlekedésre történő áttérés megvalósítása (1941), szállodaépítés a belföldi turizmus fejlesztésére és a néprádió-akció.

Vegyész-tudósi munkásságát 1942-ben Corvin-koszorúval ismerték el (további elhunyt három Corvin-koszorús vegyészünk ’Sigmund Elek és Zemplén Géza, 1930, Szent-Györgyi Albert, 1937, továbbá Corvin-láncosaink Oláh György, 2001 és Sir George Radda, 2018). Ugyanebben az évben a közlekedés fejlesztésért a Magyar Érdemrend Nagykeresztjét kapta meg. Számos más, köztük külföldi elismerésben is részesült [1].

Ismét főfoglalkozású rendes egyetemi tanár

Miniszteri lemondása után visszatért műegyetemi tanszékére. A német bevonulás után a front átvonulásáig orvos barátai segítségével egy budai szanatóriumban álneven húzódott meg, így kerülhetett el a németországi kitelepítést [1].

A háborús események után Varga professzor munkatársaival nagy energiával újjászervezte az oktatást és a kutatómunkát. 1946 végén az MTA rendes tagjává választották. Az egyetemről külön megbízásokat is kapott. Hathatósan támogatta korábbi adjunktusát, Polinszky Károlyt a kihelyezett veszprémi Nehézvegyipari Kar (1949) és a Veszprémi Vegyipari Egyetem (VVE, 1951) megalkotásában. Ezzel összefüggésben a műegyetemi szerves kémiai technológia oktatása fokozatosan átkerült Veszprémbe.

1950-ben a Kossuth-díj ezüst díszjelvényét kapta meg tudományos eredményeiért [1].

Lapunkban 1950-ben megjelent közleményében, amit most újra közzéteszünk, a Fischer–Tropsch-szintézis eredményeit, háború utáni helyzetét ismerteti, rámutat a vaskatalizátorok növekvő szerepére, a szintézis vegyi anyag-termelésben betölthető szerepére (a motorhajtóanyag-gyártás mellett), és országonként eltérő gazdaságosságára. Ma jelentős arányú szénelalapú motorhajtóanyag-gyártás Dél-Afrikában folyik, ahol a motorhajtóanyagok 20–30%-a szénelalapú. A South African Coal, Oil and Gas Corporation (Sasol) 1955-ben kezdett gyártani szénből üzemyanyagokat és vegyi termékeket a Lurgi fixágyas szén-gázosító eljárásának és az M. W. Kellogg fluidágyas Fischer–Tropsch-szintézisének alkalmazásával [3].

1951-ben kinevezték az újonnan létrehozott Nagynyomású Kísérleti Intézet élére is. 1952-ben elvállalta a VVE Szén- és Ásványolajtechnológia Tanszék vezetését is, külön díjazás nélkül. Ugyanebben az évben a szerves kémia terén elért eredményeiért a Kossuth-díj arany fokozatát is megkapta. 1954-ben a Hazafias Népfront Országos Elnökségében vállalt tagságot. Emellett a Szocialista Munkáért Érdeméremet (1953) és a Munka Érdemrendet (1956) is megkapta.

Műegyetemi és NAKI-s tevékenységének kiemelkedő eredménye a Varga-féle középnyomású hidrokrakkjeljárás kifejlesztése. „A Varga-eljárás lényege az, hogy a krakkolandó alapanyagot először hidrogénben dús oldószerben feloldják, majd vasoxidkatalizátor és szabad kéntartalmú vegyületek hozzáadásával, hidrogéntartalmú gáz jelenlétében, 80–100 bar nyomáson, 400–430°C-on hidrokrakkolják, úgy, hogy az alapanyag jelentős része (több mint 70%) kisebb molekulásuljú, a kőolaj-feldolgozás szempontjából értékes, közbelső terméké alakul át” [4]. A NAKI péti kísérleti telepén a nagy aszfalten- és kéntartalmú nagylengyeli kőolajból 60–70 atm nyomás melletti hidrogénezéssel közel 70%-os motorhajtóanyag-kihozatalt értek el. A böhleni e célra átalakított, 12 tonna per óra kapacitású, középnyomású működő DHD (Druck Hydrierung Dehidrierung) egységben 1956 végén nagylengyeli kőolajjal és böhleni svél-kátránnyal lefolytatott nagyüzemi kísérletek megerősítették a NAKI-s kísérleti eredményeket; itt még nagyobb hozamokat mértek [1].

Varga József professzor minderről már csak betegágyán értesülhetett. 1956. december végén rákbetegségben elhunyt [4], a budapesti Farkasréti temetőben egyik tanszékvezető elődje, Zemplén Géza mellé és Kodály Zoltán közelében temették el [1].

Varga József örökségéről

Munkásságát a több mint száz – önálló, vagy társszerzőkkel írt – közlemény, 25 feletti egyetemi jegyzet és tankönyv, valamint 9 szabadalom jelzi [1].

Rabó Gyulával, Zalai Andrással és Steingaszner Pállal közös szabadalmuk az „Eljárás aszfalttartalmú nyersolajok és egyéb aszfalttartalmú, hidrogénben szegény anyagok feldolgozására motorhajtó anyagokká” 1956-ban nyert védettséget. A Varga-féle hidrokrakkjeljárás szabadalma („Eljárás aszfalttartalmú kőolajok, olajpárlási maradékok és egyéb szénhidrogéntartalmú, aszfaltdús párlási maradékok hidrogénező lebontására motorhajtóanyagokká”), amelynek kérelmét Rabó Gyulával, Steingaszner Pállal, Székely Andrással és Zalai Andrással közösen nyújtottak be, 1958-ban kapott itthon és további 25 országban szabadalmi védelmet [1, 4].

A Varga-féle hidrokrakkjeljárás hasznosítására 1959-ben a bu-

dapesti Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt (OKGT) és a keletnémet VVB Mineralöle Halle/Saale „Magyar–Német Varga Tanulmányi Társaság”-ot alakított, amely Böhlenben, 1960-ban egy második nagyüzemi kísérletben is igazolta az eljárás eredményességét (42 ezer tonna szovjet benzinmentes kőolaj feldolgozásakor). Ullmann, W. professzor, a Böhleni Kombinát vezérigazgatójának javaslata alapján – hálás megemlékezéssel a feltalálóra – nevezték el az eljárást „Varga-eljárás”-nak (Varga-Verfahren). A Varga-féle hidrokrakk eljárás tényleges eredményei más ismert eljárások (H-Oil, HDS) irodalomban közölt mutatóinál is kedvezőbbnek mutatkoztak. Ezután kidolgozták egy évi 2×500 ezer tonna kapacitású üzem típusát és elkészítették modelljét. A tényleges megépülés elmaradt, amiben közrejátszhatott az itthoni nagylengyeli olajmező elvizesedése és a kitermelés csökkenése, valamint az „olcsó” üzemanyag gyártását lehetővé tevő szovjet romaszkói olaj behozatala a térségbe [4]. A Magyar–Német Varga Tanulmányi Társaság 1975. május végén szűnt meg [8].

„A Varga-eljárás soha, sehol nem valósult meg folyamatosan működő, ipari termelőegységként. Úgy látszik, egy új technológia bevezetéséhez nem elegendő annak kidolgozása és nagyüzemi kipróbálása, a tervek és a makett elkészítése, valami más is kell hozzá.” Magyarországon sajnos a méretnöveléshez értő vegyészmérnökök nem voltak. „A műszaki történelem érdekessége, hogy a második világháború után közreadott” ... hírszerzői „jelentésekből kiderült, hogy az akkor működő nagynyomású szerves kátrányolaj-hidrogénező üzemekben is vas-szulfid katalizátor kialakításával folyt a motorhajtóanyagok előállítás. A Varga-eljárás lényegének megismerése alapján a modern maradékfeldolgozó hidrokrakkoló eljárások mindegyike részben vagy egészben az ismertetett szempontok alapján működik, a mai kor műszaki-technikai megoldásainak alkalmazása mellett az akkor elért termékösszetétel-hozamoknak megfelelően. Sok újszerű megoldásával azonban rengeteg hasznos gondolatot ébresztett a témával foglalkozó, a mai technikai lehetőségeket kihasználó kutatókban. Így elmondhatjuk, hogy a kísérletsorozat nem volt

hiábavaló és a kőolaj-feldolgozóiparral foglalkozó szakirodalom mindig számon fogja tartani” [4].

Károlyi József (a NAKI Varga professzort követő igazgatója) visszaemlékezése szerint Varga professzor „környezetében a róla Varga-szellemnek elnevezett mentalitást valósította meg. Megtámasztottuk tőle a tudás megkövetelését és elismerését, az egymás elfogadását és támogatását, de a fegyelmezett, kitarító, pontos munkát is. Hirdette, hogy a kémiai technológia a megvalósítás tudomány, iparágak irányítója, mely a mindenkori nyersanyagok optimális feldolgozására törekszik” [4].

Emlékét tisztelettel őrizzük.



Köszönetnyilvánítás: a szerző köszöni a kézirat átnézését és a korrekciókat, kiegészítéseket Hancsók Jenőnek, Mizsey Péternek, Németh Lászlónak, Pátzay Györgynek és Próder Istvánnak.

IRODALOM

- [1] Móra László: Varga József élete és munkássága. BME, Budapest, 1969. <https://repositorium.omikk.bme.hu/handle/10890/13387>
- [2] Adányi Béla, Németh András (Domokos Gyula kéziratának felhasználásával): A magyar kőolajfeldolgozóipar története az államosításig, kézirat, OKGT-DKV, 1968.
- [3] Dry, M.E. & Erasmus, H.B.dew.: Update of the sasol synfuels process. Ann. Rev. Energy (1987) 12, 1:21. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.12.110187.000245>
- [4] Károlyi József: In memoriam Varga-eljárás. Magyar Kémikusok Lapja (2001) 1–2, 29.

Ezzel az írással lapunk 75. éves jubileumát felidéző sorozatunk lezárult. Sok olvasói megnyilatkozás alapján mondhatom, hogy nagyon sikeres sorozat fejeződött be. Jó volt visszatekinteni múltunk egy-egy nevesebb eseményére, személyiségére, megidézni a közelmúltunkat. Ezúton is szeretnék köszönetet mondani a sorozat szerkesztőjének, Liptay Györgynek, aki három ciklusban is egyesületünk alelnöke volt. Reméljük, hasonló sikeres elgondolások megvalósításával sikerül olvasóink elismerését a jövőben is kivívunk.

Kiss Tamás
felelős szerkesztő

Sebő Péter

Befejezetlen történet



Tudom, hogy sokan mások is leírták már egy-egy díj kapcsán: amikor megtudtam, hogy megkaptam, nem is akartam elhinni. Amikor egy délelőtt Kroó Norbert professzor mutatkozott be a telefonban, és elmondta, hogy az idei évben én leszek a Rátz Tanár Úr Életműdíj egyik díjazottja, akkor nagyon furcsa hangulat uralkodott el rajtam, ami az öröm és csodálkozás érzése volt. Akkor és most is úgy gondolom, hogy ez

a díj nem is az enyém teljesen, hanem azé a közösségé és azoké az embereké, akik lehetővé tették, hogy olyan eredményeket érjek el, amelyek alapján megkaphattam. Nemcsak azokat illeti köszönet, akik a díjra felterjesztettek, hanem mindenkit, akinek a támogatása, példája vagy mindennapi közreműködése segítette azt a munkát, amit pedagógusként eddig végeztem. A diákjaim kíváncsisága, lelkesedése, akaratereje, kollégáim segítsége, családom támogatása, sok-sok volt tanárom elkötelezettsége, emberi példája mind-mind szükséges volt ahhoz, hogy pedagógusként sikereket érhessek el. S ekkor még olvasmányélményeim nem is említettem. Csak remélem, hogy én is aktívan hozzájárulhattam sokak sikereihez, s pályám hátralévő részében is így lesz majd.

Nagyon nagy megtiszteltetésnek tekintem, hogy méltónak találtak arra a díjra, amit előttem nagyon sok kiváló pedagógus megkapott már szerte az országban és itt a jelenlegi iskolámban, az Apáczai Gimnáziumban is. Külön szerencsémnek gondolom,

■ A szerző 2020-ban Rátz Tanár Úr Életműdíjat kapott. „Befejezetlen történetét” a szerkesztőség felkérésére írta meg.