



INSTYTUT CHEMICZNEJ
PRZERÓBKI WĘGLA



Smola koksownicza

**cenny produkt towarzyszący
produkcji koksu**

dr inż. Bartosz Mertas
kierownik Zakładu Technologii Koksowniczych

Koksownictwo w Polsce

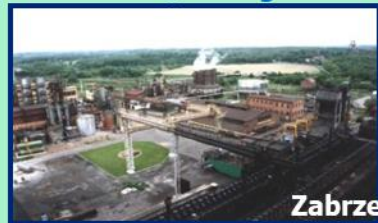
ArcelorMittal Poland S.A.



Coke Plant „Victoria”



JSW Koks S.A.
Coke Plant „Jadwiga”



JSW Koks S.A.
Coke Plant „Radlin”



Baltic Sea

Russia

Gdansk

Poznan

Warszawa



Wroclaw

Krakow

Czech Republic

Slovakia

Coke Plant Czestochowa



Coke plant CARBO-KOKS



JSW Koks S.A.
Coke Plant „Przyjazn”



ArcelorMittal Poland S.A.



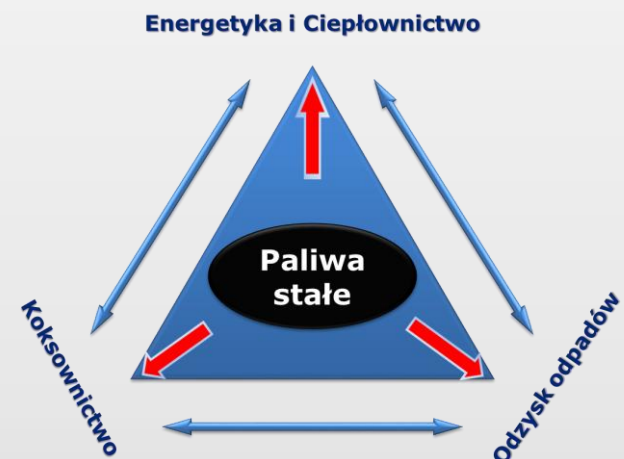
Koksownictwo w Polsce

– Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla

Założony: 1955

Nadzór: Ministerstwo Aktywów Państwowych

Zatrudnienie: 135

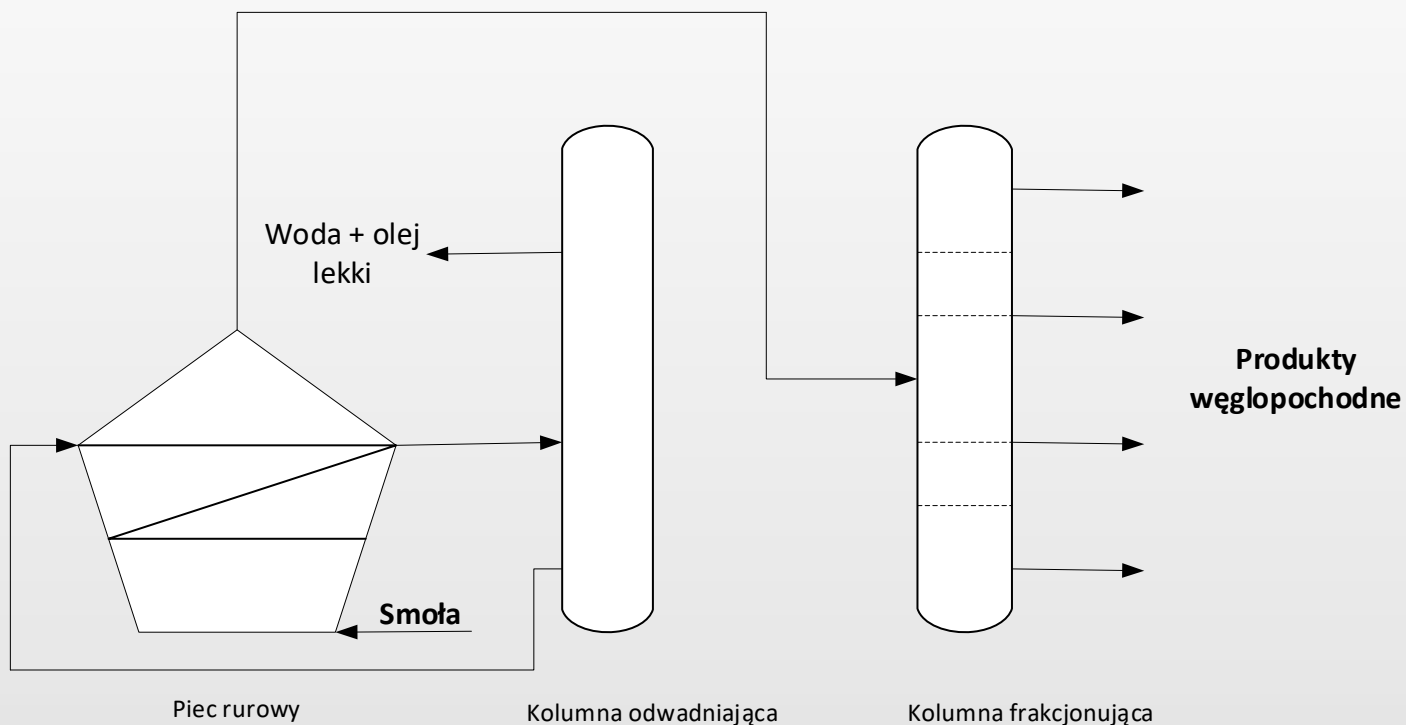


Smola koksownicza

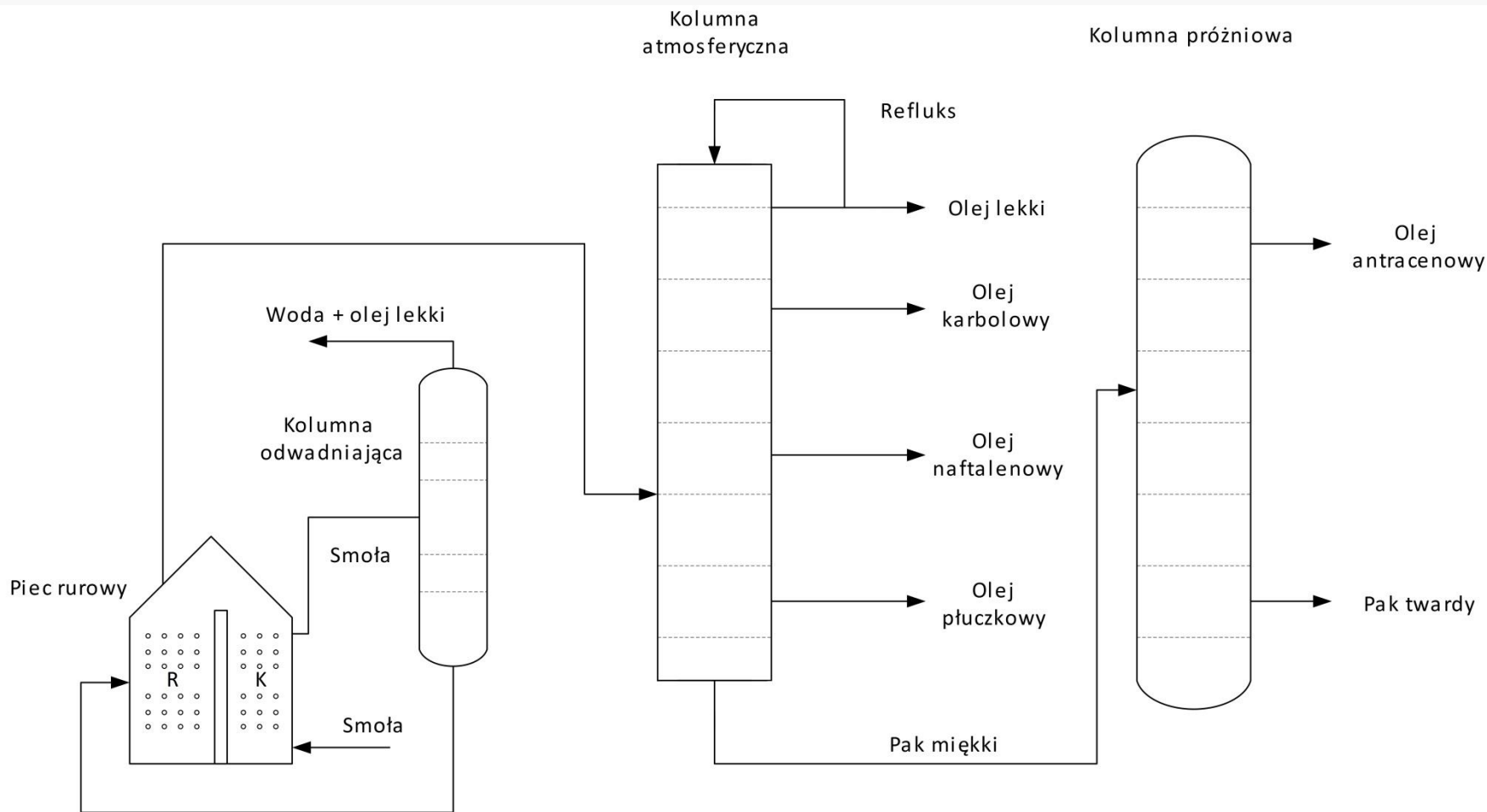
Jeden z głównych produktów ubocznych procesu koksowania węgla. Średni uzysk smoły wynosi 3-4 % w przeliczeniu na suchy wsad węglowy. Przy aktualnej rocznej produkcji koksu w Polsce na poziomie ok. 8,5 mln t, wielkość produkcji smoły wynosi 320 tys. t.

W nomenklaturze REACH smołę sklasyfikowano jako „wyodrębniony półprodukt transportowany”, stosowany wyłącznie jako surowiec do dalszego przerobu, w wyniku którego otrzymuje się inne produkty.

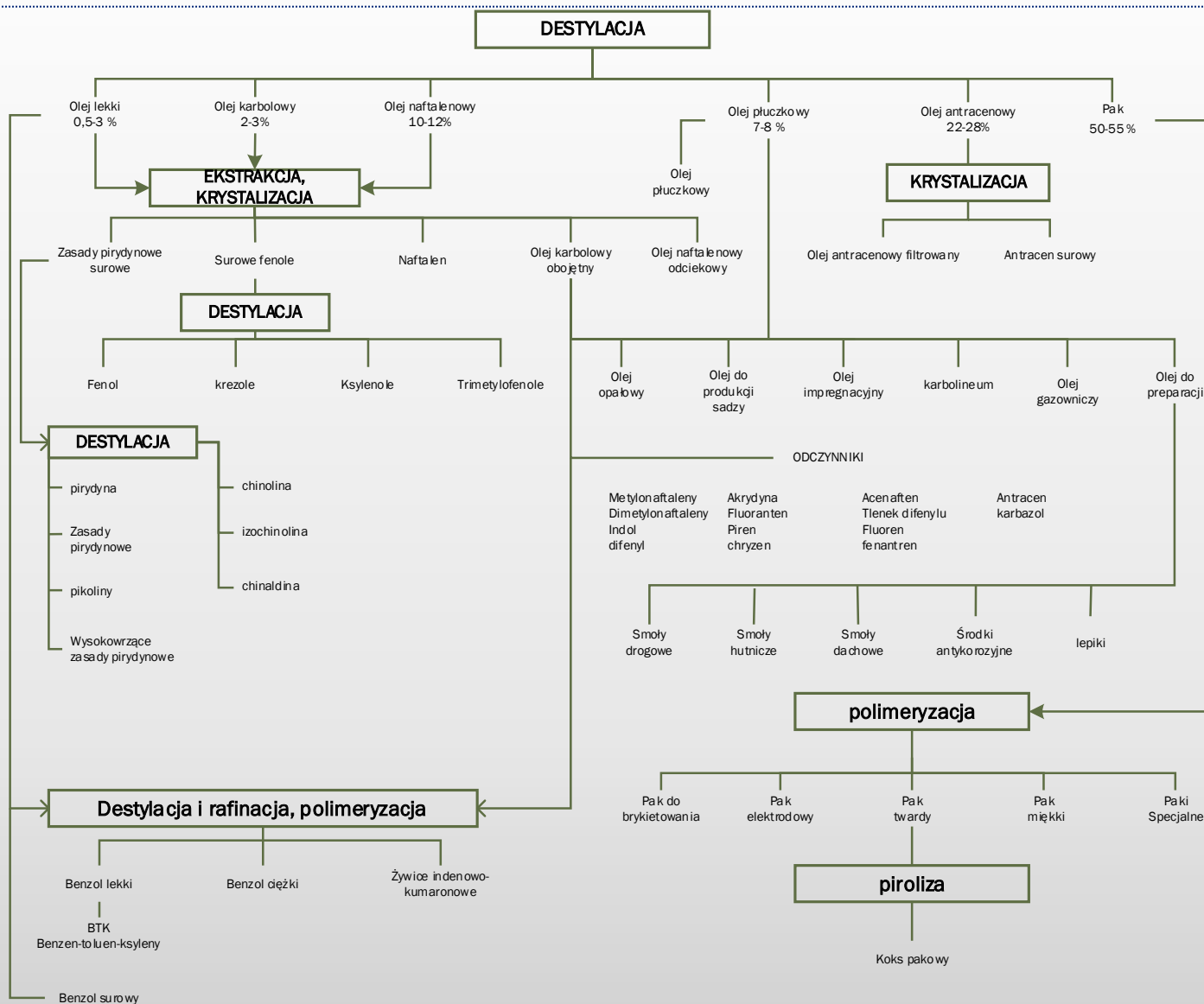
Klasyczna metoda przetwórstwa smoły koksowniczej- proces ciągłej destylacji CDS



Klasyczna metoda destylacji atmosferyczno - próżniowej



Produkty węglowodopochodne otrzymywane w wyniku klasycznego przetwórstwa smoły



Warianty technologiczne przetwórstwa smoły koksowniczej

- Destylacja atmosferyczno – próżniowa z produkcją naftalenu, fenoli oraz olejów smołowych i paku elektrodowego
- Destylacja atmosferyczna z produkcją naftalenu, fenoli, oleju płuczkowego oraz paku miękkiego do produkcji sadzy (CBO) lub koksu pakowego
- Przerób destylacyjny z wydzieleniem strumienia paku do otrzymywania paków specjalnych dla zaawansowanych materiałów węglowych m.in. włókien węglowych, kompozytów węgiel – węgiel, mezofazy sferycznej

Pozostałe metody przetwórstwa smoły koksowniczej

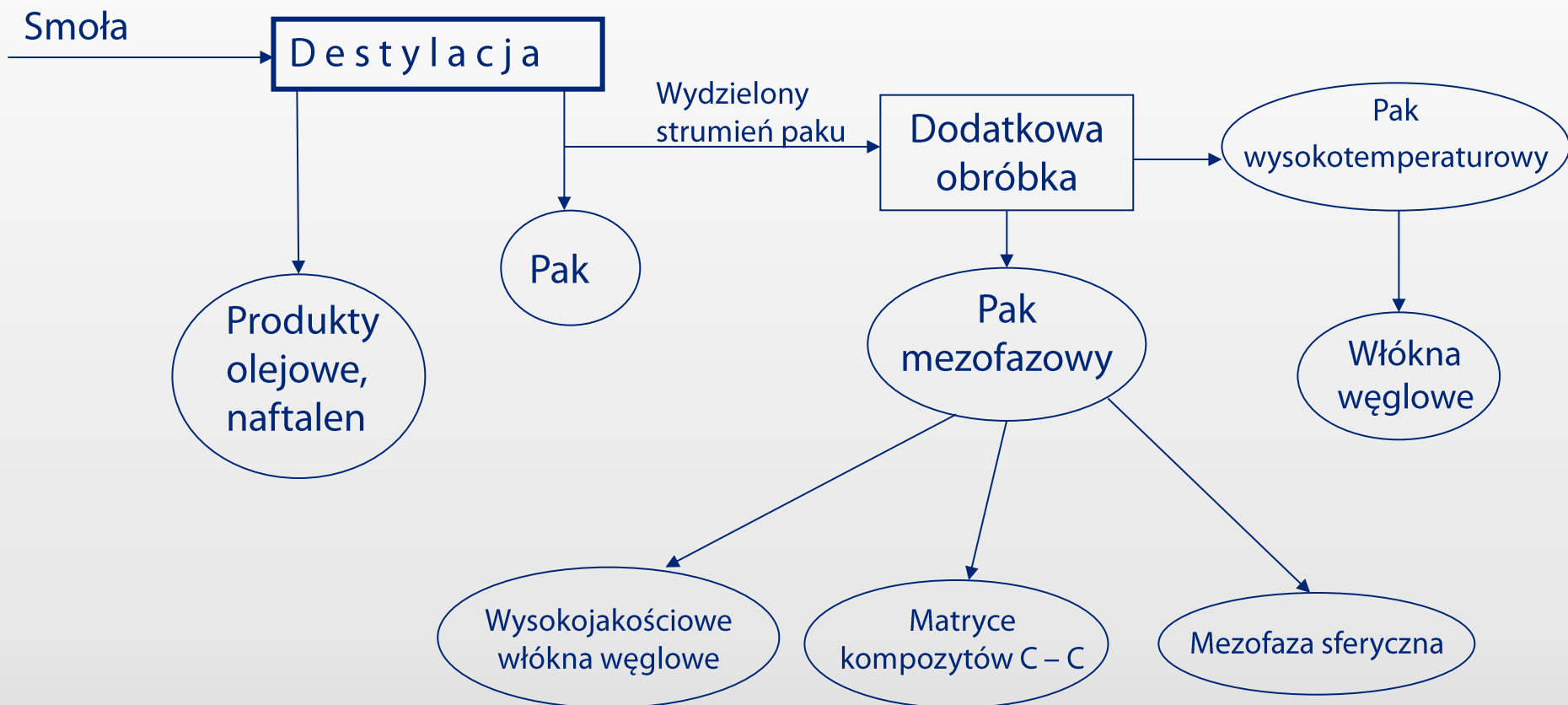


Koncepcja technologii przerobu smoły koksowniczej

Główne założenia koncepcji technologii przerobu smoły koksowniczej to:

- Rezygnacja z produkcji paków elektrodowych;
- Produkcja paku miękkiego w procesie destylacji atmosferycznej i pominięcie wężła destylacji próżniowej;
- Skierowanie strumienia paku miękkiego do otrzymywania mezofazy sferycznej lub koksu pakowego z przeznaczeniem do produkcji anod baterii litowo-jonowych;
- Wykorzystanie nadmiaru paku miękkiego jako surowca do produkcji sadzy;
- Otrzymywanie produktów olejowych: olej lekki, naftalen, olej płuczkowy.

Otrzymywanie zawansowanych materiałów węglowych w wyniku przetwórstwa smoły



Destylacja atmosferyczna z produkcją olejów, paku miękkiego i mezofazy sferycznej

Smoła odwodniona azeotropowo (100 %) 200 000 t

Destylacja atmosferyczna

Olej lekki + solwentnafta (3,5 %) 7 000 t
Fenole (3,0 %) 6 000 t (12-15 % roztwór)
Naftalen (10,0 %) 20 000 t
Olej płuczkowy (8,5 %) 17 000 t
Pak miękki (75 %) 150 000 t

Wydzielony strumień paku (25,0 %) 50 000 t

Termopreparacja 400 – 450°C

Pak mezofazowy (15 %) 30 000 t
(o zawartości mezofazy 40 – 55%)

+

oleje do sadzy + gaz (5 %) 10 000 t

Ekstrakcja

Mezofaza sferyczna (5,0 %) 10 000 t

+

Pozostałość do oleju na sadzę (5 %) 10 000 t

pozostały strumień paku do produkcji sadzy (50,0 %) 100 000 t

+

(10,0 %) 20 000 t olejów z produkcji mezofazy sferycznej do produkcji sadzy

Suma (CarbonBlackOil) + gaz:

70,0 % 120 000 t

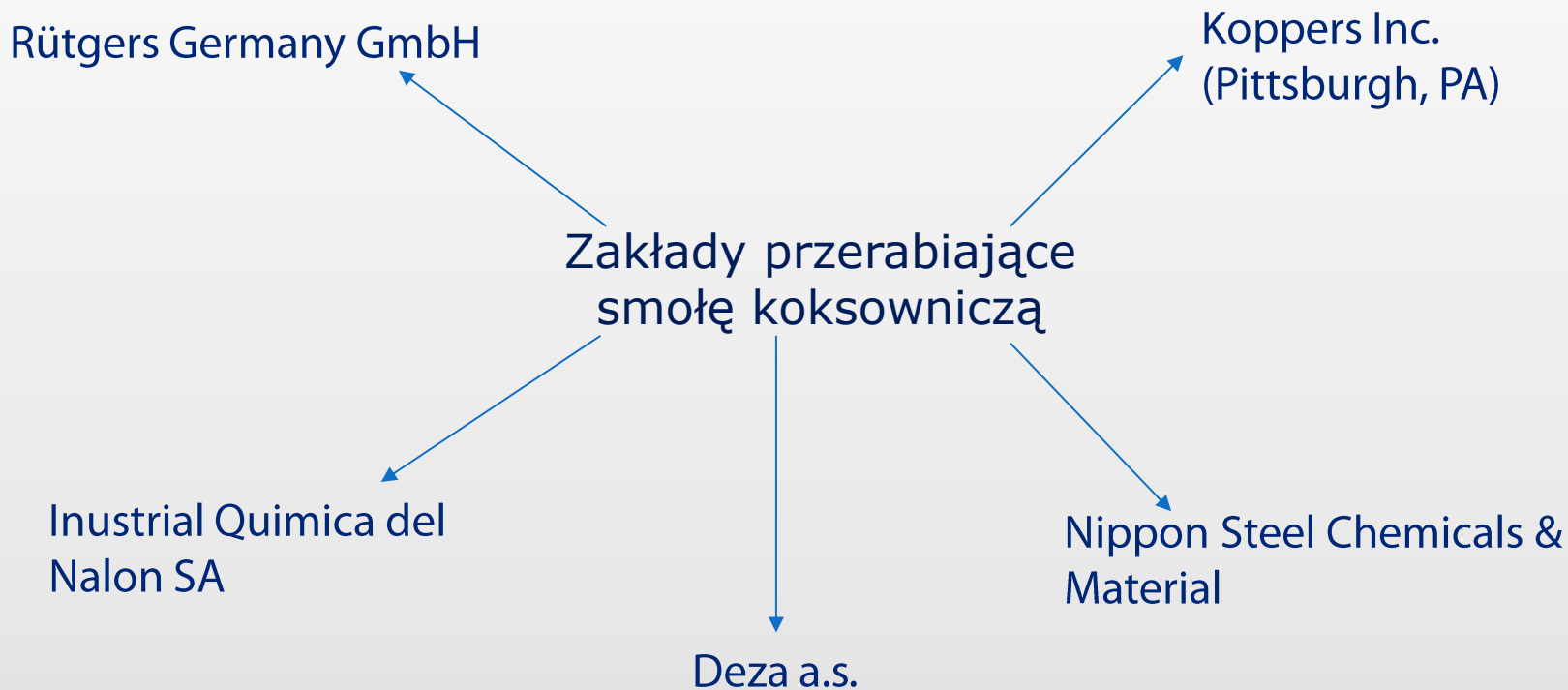
Karbonizacja, grafityzacja i otrzymanie MesoCarbonMicroBids ok. 8 000 t (4%)

Zakłady przerabiające smołę koksowniczą

CENTRAL EUROPEAN COAL TAR PROCESSING INDUSTRY 1990 – 2008: FALL AND DECLINE			
Country	Plant, location	Capacity, kt/y	Final shut-down
Bulgaria	Kremikovtsi (Sofia)	50	1992
Hungary	Dunaferr (Dunaujvaros)	50	2004
Poland	Blachownia (Kędzierzyn)	360	2008
	Zabrze (Zabrze)	250	2005
	Sendzimir (Kraków)	100	1997
	Chrobry (Wałbrzych)	80	1992
	Hajduki (Chorzów)	140	1991
Romania	Galati	150	2005
Slovakia	VSZ (Kosice)	150	1994

Z. Stoppel, Konferencja Koksownictwo 2018, GLOBAL COAL TAR MARKET A.D. 2018 BUSINESS AS USUAL?

Zakłady przerabiające smołę koksowniczą



Podsumowanie

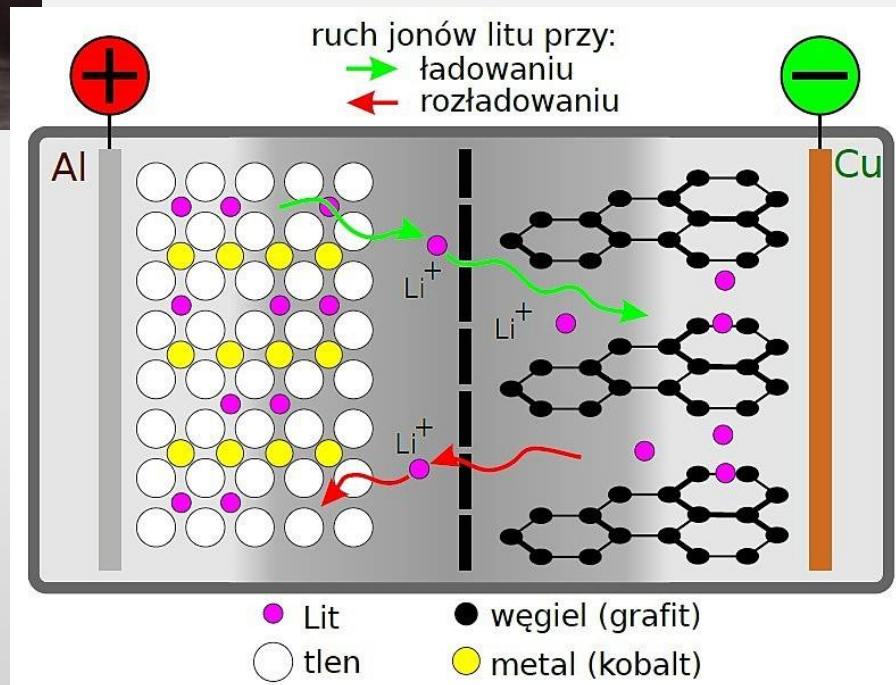
- ⇒ **Zróżnicowane i dobrze rozpoznane podstawowe właściwości smoły węglowej pozwalają na komponowanie wsadu do procesu destylacji w celu uzyskania paków smołowych o założonych właściwościach w zależności od zastosowania**
- ⇒ **Istotnym czynnikiem wpływającym na właściwości produkowanych paków smołowych jest właściwy dobór konfiguracji technologicznej procesu destylacji**
- ⇒ **Niestety w Polsce aktualnie nie ma instalacji do destylacji smoły węglowej**

Podsumowanie



PRZESZŁOŚĆ

WSPÓŁCZESNOŚĆ



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKII WĘGLA

ul. Zamkowa 1 • 41-803 Zabrze

Telefon: **32 271 00 41**
Fax: **32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**
Regon: **000025945**
KRS: **0000138095**



CENTRUM BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH

Tel. sekretariat 32 271 00 41 w. 300

Tel. Dyrektor Centrum 32 271 00 41

e-mail: cit@ichpw.pl



CENTRUM BADAŃ LABORATORYJNYCH

Tel. sekretariat 32 271 00 41 w. 200

Tel. Dyrektor Centrum 32 271 00 41

e-mail: cba@ichpw.pl

