

# Traitements thermiques des déchets

par **Gérard ANTONINI**

Professeur, Directeur du laboratoire UMR 6067 CNRS : Génie des Procédés Industriels à l'Université de Technologie de Compiègne  
Directeur scientifique du GIE Procedis (UTC/Ineris)

## Références bibliographiques

- [1] MENARD (L.). – *Les explosifs occasionnels*. Ed. Tec & Doc. Lavoisier, Paris (1987).
- [2] SUSUKI (T.). – *Empirical relationship between lower flammability limits and standard enthalpies of combustion of organics compounds*. Fire and Materials, 18, p. 333 (1994).
- [3] TEWARSON (A.). – *Flammability parameters of materials*. J. of Fire Sciences, 12, p. 329 (1994).
- [4] KHAN (M.-M.) et BRANDAO (A.-O.). – *Method of testing the spray flammability of hydraulic fluids*. SAE Trans., 101, n° 2, p. 600 (1992).
- [5] NIESSEN (W.-R.). – *Combustion and incineration processes*. Ed. Marcel Dekker, New York (1978).
- [6] LORENZETTO (G.-E.) et LEFÈVRE (A.-H.). – *Measurements of drop size on a plain airblast atomizer*. AIAA J., 15, n° 7, p. 1006 (1977).
- [7] THEODORE (L.) et REYNOLDS (J.). – *Introduction to hazardous waste engineering*. Ed. Wiley Interscience, New York (1987).
- [8] MATISSON (T.), LYNELT (A.) et CHO (P.). – *The use of iron oxide as an oxygen carrier in chemical looping combustion*. Fuel, 80, p. 1953 (2001).
- [9] ANTONINI (G.) et GISLAIS (P.). – *Traitements thermiques des déchets industriels*. Ed. Tec & Doc Lavoisier, Paris (1995).
- [10] KANURY (M.-A.). – Ph.D Thesis, University of Minnesota, Minneapolis (1969).
- [11] VAN GINNEKEN (C.P.M.). – *Low temperature pyrolysis of waste fractions in a spout-fluid bed reactor*. Ph.D Thesis, Eindhoven, Pays-Bas (1982).
- [12] MILLER (R.-S.) et BELLAN (J.). – *Analysis of reaction products and combustion time in the pyrolysis of cellulose particles*. Comb. Sci. AndTech., 119, p. 331 (1996).
- [13] NOWACKI (P.). – *Coal gasification processes*. Ed. Noyes Data Corp., Park Ridge, New Jersey (1981).
- [14] BIOCOCCHI (S.) et ANTONINI (G.). – *Les polluants et techniques d'épuration des fumées*. Ed. Tec & Doc Lavoisier (1998).
- [15] MEIER (D.) et FAIX (O.). – *State of art of applied fast pyrolysis*. Bioresource Technology, 68, p. 71 (1999).
- [16] FRANDSEN (F.), JOHANSEN (K.-D.) et RASMUSSEN (P.). – *Trace elements from combustion and gasification*. Prog. Energy Combust. Sci., 20, p. 115 (1994).
- [17] STIEGEL (G.-J.) et MAXWELL (R.-C.). – *Gasification Technologies*. Fuel Processing Technology, 71, p. 79 (2001).
- [18] HOWARD (J.-B.), WILLIAMS (G.-E.) et FINE (D.-H.). – *Kinetics of carbon monoxide oxidation in postflames gases*. 14<sup>th</sup> Symp. on combustion, p. 975 (1973).
- [19] GOHLKE (O.), BIENIEK (D.), MELERO (R.) et KETTKUP (A.). – *Vitrification of residues from municipal waste incineration plants*. Fresenius Envir. Bull., 1, p. 191 (1992).
- Dans les Techniques de l'Ingénieur**
- [20] VOVELLE (C.) et DELFAU (J.-L.). – *Combustion des plastiques*, AM 3 170 (1997).
- [21] GUSTIN (J.-L.). – *Risques d'explosion de gaz*. SE 5 020 (2002).
- [22] NAVARRO (A.). – *Déchets en cimenterie : contexte général*, G 2 250 Environnement (2004).
- [23] BASTIER (R.), BOCAN (A.), GILBERT (B.) et REGNAULT (A.). – *Fours de cimenterie*, BE 8 844 à BE 8 846, Génie énergétique (2000).
- [24] KLAEYLE (M.) et NANDJEE (F.). – *Technologie de gazéification intégrée à un cycle combiné*, B 8 920, Génie énergétique (1997).
- [25] SIRET (B.). – *Dépoussiérage et dévésiculation*, J 3 580, Génie des procédés (2001).
- [26] MOSZKOWITZ (P.) et BARNAL (R.). – *Stabilisation-solidification des déchets*, G 2 080 Environnement (2001).
- [27] LE GOUX (Y.) et LE DOUCE (C.). – *L'incinération des déchets ménagers*. Ed. Economica, Paris (1995).
- [28] *Traitements thermiques des déchets en lits fluidisés : bilan de cinq opérations aidées par l'Ademe*. – Ademe, Angers, mars 2002.
- [29] DAMIEN (A.). – *Guide du traitement des déchets*. Ed. Dunod, Paris (2002).
- [30] SAMANIEGO (J.M.), ANTONINI (G.), SAJET (P.) et BUCHET (D.). – *Flash vitrification of fly ashes*. Int. Conf.on Thermal Treatments Technologies, Orlando, USA, mai 1999.
- [31] CEDZYNSKA (K.), KOLACINSKI (Z.) et IZYDORCZYK (M.). – *Plasma vitrification of waste incinerator ashes*. Int. Ash Utilization Symp., University of Kentucky, US (1999).
- [32] *Expertise du procédé Eddith (Thide Envr<sup>l</sup>)*. – ADEME/BETURE, 1-16, déc. 2003.
- [33] NEMA (S.K.) et GANESHPRASAD (K.S.). – *Plasma pyrolysis of medical wastes*. Current Science, 83, n° 3, août 2002.
- [34] WHITING (K.J.). – *The thermal conversion of solid wastes to energy*. Proceed. Int. Incineration Conf., Bellevue, University of California, Irvine, 705-708, mai 1995.
- [35] ADLHOCH (W.), SATO (H.), WOLFF (J.) et RADTKE (K.). – *High temperature Winkler gasification of municipal solid wastes*. P 8-11, Gasification Technology Conference, San Francisco, CA, oct. 2000.
- [36] YOUNG (B.C.) et HAUSERMAN (W.B.). – *Biomass energy conversion*. Proceed. Symposium on Development and Utilization of biomass, p. 135-153, Vienna, Austria, vol. 1, 11-14 déc. 1995.
- [37] JAEGER (M.) et MAYER (M.). – *The Noell conversion process*. Water Science and Technology, 41, (8), 37-44, (2000).
- [38] *Expertise du procédé PIT/PYROFLAM*. Ademe/GIRUS, NF 1-16, fév. 2003.
- [39] CALAMINUS (B.) et STAHLBERG (R.). – *Continuous in-line gasification/vitrification process for thermal waste treatment*. Waste Management, 18, 547-556, (1998).
- [40] HESTER (R.E.) et HARRISON (R.M.). – *Waste incineration and the environment*. Ed. The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK (1994).
- [41] *Évaluation technique et économique du procédé de vitrification des reffiom par torche à plasma*. – Étude Envalys/Ademe. Ed. Ademe Angers, 1-11, avr. 2004.

## Constructeurs en pyrolyse/gazéification

(liste non exhaustive)

**AJ Grimshaw (WGT)**

**Babcock & Wilcox Volund APS**

<http://www.volund.dk>

**Brightstar Environmental**

<http://www.brightstarenvironmental.com>

**BTG Biomass Technology Group**

<http://www.btg.world.com>

**Carbona Corporation**

[carbonacorp@attbi.com](mailto:carbonacorp@attbi.com)

**Carbo-V**

<http://www.fee-ev.de/net>

**Compact Power**

<http://www.compactpowerco.com>

**Ebara Corporation**

<http://www.ebara.co.jp>

**Energy Gasification Technologies**

<http://emerygas.com>

**Energem Technologies Inc.**

<http://www.energem.com>

**Faculty of Engineering Technology, Laboratory of Thermal Engineering (PyRos)**

<http://www.ctw.utwente.nl>

**Ferco**

<http://www.future-energy.com>

**Foster Wheeler Energia Oy**

<http://fwc.com>

**Industries d'Ube Ltd**

<http://www.ube.co.jp>

**Lurgi (CFB)**

<http://www.lurgi.com/deutsch/index1.html>

**Nippon Steel Corporation**

<http://www.nsc.co.jp>

**Noell**

<http://www.noell.de>

**Okadora Co. Ltd**

<http://www.okadora.co.jp>

**PRM Energy Systems Inc.**

<http://www.prmenergy.com>

**Resorption Canada Ltd**

<http://www.rcl-plasma.com>

**Shell**

<http://www.ThyssenKrupp.com/Uhde/> ou <http://www.uhde.biz>

**Sita (Sanifa/Suez)**

<http://www.sita.fr>

**Solena Group**

<http://www.solenagroup.com>

**Thermoselect**

<http://www.thermoselect.com>

**Thide Environnement**

<http://www.thide.com>

**TPS Termiska Processer AB**

<http://www.tps.se>

**Umicore Engineering, NESAs Product Line**

<http://www.nesasolution.be>

**Université de Laval Québec, Laboratoire en pyrolyse (Pyro Vac)**

<http://www.newton.gch.ulaval.ca>

**Xylowatt SA**

<http://www.xylowatt.com>