

## Italian Macromolecular Terminology

G. NATTA, *Istituto Chimica Industriale del Politecnico, Milano, Italy*

This Report, in its present form, has been compiled by the Italian Representatives in the Macromolecular Commission of the I.U.P.A.C. and presented to the meetings of the High Polymer Conference of Nottingham, July 1958.

The first part (Table I) contains the Italian translation of the principal terms of the approved nomenclature adopted by the same Commission on September 15, 1957.

This nomenclature has been published and translated so far in the following languages:

(1) English: H. L. Huggins and J. J. Hermans, *J. Polymer Sci.*, **8**, 25 (1952).

(2) German: O. Kratky, *Makromol. Chem.*, **9**, 195 (1953).

(3) French: G. Champetier, *Bull. soc. chim. France*, (1952).

Italian terms are compared with the corresponding terms adopted in other languages in order to facilitate a critical examination and to help foreign scientific workers to understand Italian papers.

After the approval of the above-mentioned nomenclature, a German Commission has proposed a revised nomenclature.

The second part of this Report (Table II) contains the translation of the revised German proposal as it stands. However, the terms shown in brackets are thought by Italian Representatives to require some discussion before being finally approved. The terms already covered by the first nomenclature are marked with an asterisk.

It is the intention of the Italian Representatives to publish in the near future a complete Italian nomenclature with the definition of the terms which will be finally approved.

TABLE I  
Terms from Adopted Nomenclature

English	German	French	Italian
macromolecule	Makromolekül	macromolécule	macromolecola
polymer	Polymeres	polymère	polimero
high polymer	hoch-Polymeres	haut polymère	alto polimero
low polymer	niedrig-Polymeres		basso polimero
macromolecular substance	makromolekulare Substanz	substance macromoléculaire	sostanza macromolecolare
macroion	Makroion	macroion	macroione
macromolecular compound	makromolekulare Verbindung	composé macromoléculaire	composto macromolecolare
homologous polymeric compounds	polymerhomologe Verbindungen	composés polymérisés homologues	composti polimero-omologhi
end groups	Endgruppen	groupements terminaux	gruppi terminali
branching	Verzweigung	ramification	ramificazione
monomer	Monomeres	monomère	monomero
isomeric polymers	isomere Polymere	polymères isomères	polimeri isomeri
head-to-tail	Kopf zu Schwanz	tête-à-queue	testa-coda
head-to-head	Kopf zu Kopf	tête-à-tête	testa-testa
tail-to-tail	Schwanz zu Schwanz	queue-à-queue	coda-coda
main chain	Hauptkette	chaîne principale	catena principale
branches	Zweige	chainons lateraux	catene laterali
side chain	Seitenketten	chaines laterales	
zigzag	Zickzack	zigzag	zig-zag
primary high polymer	primäres Hochpolymeres	haut polymère primaire	alto polimero primario
natural high polymer	natürliches Hochpolymeres	haut polymère naturel	alto polimeres naturale
derived high polymer	abgeleitetes Hochpolymeres	high polymère dérivé	alto polimero derivato
homopolymer	Homopolymeres	homopolymère	omopolimero
copolymer	Copolymeres	copolymère	copolimero
alternating copolymer	abwechselndes Copolymeres	copolymère alterné	copolimero alternato
azeotropic copolymer	azeotropes Copolymeres	copolymère azéotrope	copolimero azeotropico

bipolymer	Bipolymeres	bypolymère	bipolimero
terpolymer	Terpolymeres	tripolymère	terpolimero
quadripolymer	Quadripolymeres	quadripolymère	quaterpolimero
graft copolymer	Graft-Polymeres (überpflanztes Polymeres)	copolymère greffé	copolimero da innesto
linear polymer	lineares Polymeres	polymère linéaire	polimero lineare
branched polymer	verzweigtes Polymeres	polymère ramifié	polimero ramificato
sheet polymer	Schichten-Polymeres	polymère en nappes	polimero bidimensionale
space-network polymer	räumliches Netzpolymeres	polymère tridimensionnel	polimero spazialmente reticolato
crosslinking	Vernetzung	formation de ponts	polimero tridimensionale
crosslinked polymer	vernetztes		reticolazione
polyelectrolyte	Polyelektrolyt	polyélectrolyte	polimero reticolato
polyions	Polyionen	polyions	polielettrolita
high polymeric polyelectrolyte	hochpolymerer Polyelektrolyt	polyélectrolyte hautement polymérisé	polielettrolita altopolimerico
polyacid	Polysäure	polyacide	poliacido
polybase	Polybase	polybase	polibase
polysalt	Polysalz	polysel	polisale
polyampholyte	Polyampholyt	polyampholyte	polianfolita
polymerization	Polymerisation	polymérisation	polimerizzazione
homopolymerization	Homopolymerisation	homopolymérisation	omopolimerizzazione
copolymerization	Copolymerisation	copolymérisation	copolimerizzazione
condensation polymerization	Kondensations-Polymerisation	polymérisation par condensation	polimerizzazione per condensazione
addition polymerization	Additions-Polymerisation	polymérisation par addition	polimerizzazione per addizione
olefinic polymerization	Polymerisation von Olefinen	polymérisation oléfinique	polimerizzazione olefinica
vinyl polymerization	Vinyl-Polymerisation	polymérisation vinylique	polimerizzazione vinilica
polymerizate	Polymerisat	polymérisat	polimerizzato
polycondensate	Polykondensat	polycondensat	policondensato

(Continued)

TABLE I (continued)

English	German	French	Italian
emulsion polymerization	Emulsions-polymerisation	polymérisation en émulsion	polimerizzazione in emulsione
bead polymerization	Perlpolymerisation	polymérisation en perles	polimerizzazione in perle
suspension polymerization	Suspensions-polymerisation	polymérisation en suspension	polimerizzazione in sospensione
repeating unit	sich wiederholende Einheit	motif	unità ripetentesi
base unit	Grundeinheit	motif de base	unità base
monomeric unit (mer)	monomere Einheit (Mer)	motif monomère (mer)	unità monomerica (mero)
identity distance	Identitätsperiode	période d'identité	periodo d'identità
base unit weight	Grundeinheitsgewicht	poids du motif de base	peso dell'unità strutturale
mer weight	Gewicht des Mer	poids du mer	peso dell'unità monomerica
base mole	Grundmol	mole de motif de base	mole d'unità strutturale (mole base)
mer mole	Mermol	mole de monomère	mole d'unità monomerica
average molecular weight	mittleres Molekulargewicht	poids moléculaires moyen	peso molecolare medio
weighted average	gewogener Mittelwert	moyenne en poids	media ponderata
number-average molecular weight	Zahlenmittel des Molekulargewicht	poids moléculaire moyen en nombre	peso molecolare medio numerale
weight-average molecular weight	Gewichtsmittel des Molekulargewicht	poids moléculaire moyen en poids	peso molecolare medio ponderale
Z-average molecular weight	Z-Mittel des Molekulargewicht	poids moléculaire moyen du type Z	peso molecolare medio -Z
viscosity-average molecular weight	Viskositätsmittel des Molekulargewicht	poids moléculaire moyen viscosimétrique	peso molecolare medio viscosimetrico
degree of polymerization	Polymerisationsgrad	degré de polymérisation	grado di polimerizzazione
degree of branching	Verzweigungsgrad	degré de ramification	grado di ramificazione

initiator	inziatore	initiateur	inziatore
catalyst	catalizzatore	catalseur	catalizzatore
activator	attivatore	activateur	attivatore
reduction activator	attivatore di riduzione	activateur de réduction	attivatore di riduzione
redox system	sistema redox	systeme redox	sistema redox
redox initiation	iniziazione redox	initiation redox	iniziazione redox
promotor	promotore	promoteur	promotore
inhibitor	inibitore	inhibiteur	inibitore
stabilizer	stabilizzante	stabilisateur	stabilizzante
regulator, modifier	regolatore, modificatore	regulateur, modificateur	regolatore, modificatore
kinetic chain length	lunghezza di catena cinetica	longueur cinétique de la chaîne	lunghezza di catena cinetica
chain length	lunghezza di catena	longueure de chaîne	lunghezza di catena
thermoplastic	termoplasto	thermoplastique	termoplasto
thermoplastic material	materiale termoplastico	matériau thermoplastique	materiale termoplastico
thermosetting material	materiale termoindurente	matériau thermodurcissable	materiale termoindurente
thermoset plastic	induroplasto	plastique thermodurci	induroplasto
plastics	materia plastica, plastomero	plastique	materia plastica, plastomero
elastomer, rubber	elastomero, gomma	élastomère, caoutchouc	elastomero, gomma
plasticizer, softener	plastificante	plastifiant, assouplissant	plastificante
flexibility	flessibilità	flexibilité	flessibilità
workability	lavorabilità	maniabilité	lavorabilità
distensibility	deformabilità	aptitude à la déformation	deformabilità
melt viscosity	viscosità allo stato fuso	viscosité de fusion	viscosità allo stato fuso
elastic modulus	modulo elastico	module d'élasticité	modulo elastico
resin	resina	résine	resina
gum	gomma	gomme	gomma
fiber	fibra	fibres	fibra

(Continued)

TABLE I (continued)

English	German	French	Italian
crystallinity	kristalliner Charakter	cristallinité	cristallinità
crystal	Kristall	cristal	cristallo
crystalline region	Kristalliner Bereich	région cristalline	regione cristallina
degree of crystallinity	Grad des kristallinen Charakters	degré de cristallinité	grado di cristallinità
crystallite	Kristallit	cristallite	cristallita
lateral order	laterale Regelmässigkeit	ordre latéral	ordine laterale
longitudinal order	axiale Regelmässigkeit	ordre longitudinal	ordine longitudinale
viscosity	Viskosität	viscosité	viscosità
viscosity ratio	relative Viskosität	rapport de viscosité	viscosità relativa (rapporto di viscosità)
viscosity number	Viskositätszahl	indice de viscosité	numero di viscosità (viscosità ridotta)
logarithmic viscosity number	logarithmische Viskositätszahl	indice logarithmique de viscosité	numero di viscosità logaritmico
limiting viscosity number	Grenzviskositätszahl	indice limite de viscosité	numero di viscosità limite (viscosità intrinseca)
osmotic pressure	osmotischer Druck	pression osmotique	pressione osmotica
coefficients A, B, C...	Koeffizienten A, B, C...	coefficients A, B, C...	coefficienti A, B, C...
interaction constant	Wechselwirkungs-konstante	constante d'interaction	costante d'interazione
light scattering	Lichtstreuung	diffusion de la lumière	diffusione della luce
turbidity	Turbidität, Trübung	turbidité	torbidità
reduced intensity	reduzierte Intensität		intensità ridotta
reactivity ratio	Reaktivitäts-verhältnis	rapport respectif de reactivité	rapporto di reattività (reattività relativa)

TABLE II  
Terms from the Second German Report

German	Italian
Polymeres*	polimero
niedrig-Polymeres*	basso polimero
hoch-Polymeres oder Hochpolymeres*	alto polimero
makromolekulare Substanz*	sostanza macromolecolare
Makromolekül*	macromolecola
Makroion*	macroione
lineares Polymeres*	polimero lineare
verzweigtes Polymeres*	polimero ramificato
(schichtenförmiges Polymeres)	
räumlich vernetztes Polymeres	polimero spazialmente reticolato
Fadenmolekül	molecola filiforme
korpuskulares Molekül	molecola globulare
(periodisches Polymeres)	(polimero periodico)
(aperiodisches Polymeres)	(polimero aperiodico)
Strukturelement	elemento strutturale
Grundbaustein	unità strutturale (mero)
monomere Einheit oder Monomereinheit*	unità monomerica
Blockpolymeres	polimero a segmenti (a blocchi)
Graft- oder Pfropfpolymeres	polimero innestato
Vernetzung*	reticolazione
polymerhomolog	polimero omologo
polymerinheitlich	polimero unitario
polymerisomer	polimero isomero
Unipolymeres	unipolimero
Multipolymeres	multipolimero
Bipolymeres*	bipolimero
Terpolymeres*	terpolimero
Quaterpolymeres	quaterpolimero
Polyreaktion	polireazione
Polymerisation*	polimerizzazione
Polykondensation*	policondensazione
Polyaddition	poliaddizione
Polymerisat*	polimerizzato
Polykondensat*	policondensato
Polyaddukt	poliaddoto
(Primärreaktion) Kettenstart	inizio (di catena)
Wachstrumsreaktion	propagazione (di catena)
Keettenübertragung	trasferimento (di catena)
Kettenabbruch	rottura (di catena)
Mehrschritt-Polyreaktion	reazione a stadi
Polyelektrolyt*	polielettrolita
(Isoketten)	(catene omatomiche)
(Heteroketten)	(catene eteroatomiche)
Polymerisationsgrad*	grado di polimerizzazione
Molekulargewicht*	peso molecolare
Gewichtsbruch	frazione di peso
Volumsbruch	frazione di volume
Molenbruch	frazione molare
Grundmolenbruch	frazione in unità monomeriche
Zahlenmittel des Molekulargewichts*	peso molecolare medio numerale

(Continued)

TABLE II (*Continued*)

German	Italian
Gesichtsmittel des Molekulargewichts*	peso molecolare medio ponderale
z-Mittel des Molekulargewichts	peso molecolare medio -Z
Potenzmittel des Molekulargewichts	peso molecolare medio viscosimetrico
Polymerisationsgradmittel*	grado di polimerizzazione medio
Viskositätsverhältnis	viscosità relativa o rapporto di viscosità
relative Viskositätserhöhung	innalzamento specifico di viscosità
Staudinger-Index	Indice di Staudinger (viscosità intrinseca)
osmotischer Druck*	pressione osmotica
Virialkoeffizienten	coefficienti del viriale
reduzierter osmotischen Druck	pressione osmotica ridotta
Lichtstreuung*	diffusione della luce
Trübung*	torbidità
Streuintensität	intensità (di luce) diffusa
Unsymmetrie	dissimmetria
Unsymmetriezahl	numero di dissimmetria

\* Terms already adopted by the preceding nomenclature.