ا يابنصا س ينةأةاالنحاةنسي بأ ا،سيتاين ا ع ىنعطارنتماةأنسيبطاا ناسيتمنايانةا نا اانما ن نعطا نسيمة ةا نا اانعطا نص سة ىنعط
نسيمة ة نتبا نص سة ىنعط نسيمة ة نإيرنا ان اةالإن اينسيما ن طما نباتط ن ين ما انن اهت نرةالإنبانص سة تا نم نانن
اينسيماأانسيه يالنرصالإنسي اةث نم ا نبانسيتين ىنمثن انسيحةاناسي ن نم ىنتبتصأنسي ب ين،ةأص نإيرنإ ص س أماأةتين أسنا
حأنسيم ة ،نحةلنم ان صغنسينطا ناحن ع،ا تحما س أنسيتن ةالإن اانصاةانسي ناانسيتاين أ ا نسي حاأةاا ناتبتصاأنسا امن أة،ص
اترن حاأن) 233 ن . نحةالننا ةنإية اا نسيمهةاأن انساةأةا ن أتصمانن ا ألنسي حأةةان اننظأة ىنساةأة ن نب ىنإيارنظ
ااأنبايئابنسيا ةانة أ ااانسيمة ةا ن،ان اةنإية ا نبن ا ن امانسيصحالني ا سنسيبطا نسيا نةحةالإنسي با انسيب ةا،ه ةنا،نظ ااأنسيتنناة
نن) 623 نا ن،أةنبانبايئبنسي تحةانس اسنصم أن ا أأن اينتماةأنسيمة ةا نحةالنإن ا نبالإن اانا حاا،سيمة ةا نسيم ة ا،نما
يبنسحالإنمط ا،سيبأصة،ن أنبً نيطغاأةنإصا انسيماأاانسيا امرناسنتمطانتأن ا ىنبع ا ي نإيارنباأاصا ن اين،سيمأانسيه نينع أنسي
اةث ناسيتاينس ات أنصبا نباناحالإنسي اترنسيبأصاينإيارنسلأنا يسن،نامطةمطا،تبط نم يصاسنسيبط ن انن ةينبنح نباأاص ن
انسيمة ة .نإيارنسيماأانسي ا صينع أأنا اا يةم ناتطانبنصحا لن)صاثب نا اساةةا، نعاانس حتا س أ ناسيتهم ا نها ن)صأتطاي نسيا
نع) 7082 نامينسينظأة،نسي أة،ا نسي س أنتظلإنصاثنتغةةأحتاينياانستحا ىن اين س أنساأأ نيتماةانسي أمص ى.سي اس ن
سئ نتتح ن ب نصن ةنه صت .اتباأ نسيمة ةا نسيح ةها،تحا لن ة ا نتحاىنتغةةا س أىن اتط ا،نت ما نسين ا ن ظ اأ نسيا زناحا ت
نسيتاينةت ةاانص ا نإ نتتصاا لإن تا نصاهاأىن سنااسزناحا ىنن ةا لناتاحا ن ظا أنسي اس ن،نإصا انا ن ص نةتمرنين
نبانسيمة ة ن ينعث ت نسيتاينرا ىنعطارنماالإنمأةم ا ن،سي ث ا ،نعطارن –سيبط ة،نرا ننبطانن ن ا ن نا ىناحاصً نيطبطاا ناسامت
ا ى.يمة ةا نيا نتطصالنحاةانتطمت ا نسلأةا نسيبأصة،نبانرا ىنبايارنعث ت ا نسينا لن ة ا ن،نسيمة ة ئة،الهنةس الكيميائي ن ين
يبنسي اأ ن اانسيبطاا نسي ن اة،نسيمة ة ئةا،ن ة ا ن اينسيت ا عثنسيمة ة ئةا،سيتاحازنع طةا ىنسنتما لإنسي ا لناسيحا س
أألناسيمتطاا،نب نبن ا ن يابنسي اأ ن اان اأا نسي ن ا،نبانا اةم،ن اانسيبطاا نسلأ اة،نم نة ت اانصتح ة نسيب طة ىنسيحان عة،نسي
ن ا،ن ينسيبط نسي ن ين انسيم ع لنسلأا ينصةانعطاا نسي ن ا،سي ن ىنسيتمنة،نسي تناع،نا ين اسرينسا س أ ن ينبناس نسيحن ع
ىنسي اتط ،نأئة اة،1 الإنتاج: ـ ن اينسيب طةا،ن اا نةحات نعطةا نسي بأ ا،سيت ا،نبمهاأن ن اا نمة ة ئةا،اسي أنا،نسيمة ة ئةا،نيط
اس نسي اتب ط،سلأحة ان نتان نبن النيمصمن نسيب طة ىن ا نة اتطا ن اانسي نا سنبانةحا ن ا ن2 التصميم والبثث والتطوير:
ـ نايماينةاه ن اأ نصننا رنةنصغاينبانةتااس أني ةا نسياصاألنسياس اب،سيب طةا ىنسي تص ةنا،سيماىنعطرنسي اس نإيرنن
نةنساي نص يمهةأن انااسزنسي اس ناسيت ا عثنسيمة ة ئةا،سي اتط ،ا اانسيصاا ة ينبانسي نا سنسيمة ةا ئينسيتمااةأ
نةماينسيتحا ة ىنسي اتط ا،نن ةا لنةتاايينسي نا سنسيمة ةا ئينسانتا نينتمةة ا نان ا ن3 المبيعات: ـ اتنحاأن ا،نسيتاا أةةنسي
ناينسيااا نةحتا نإيةا نن ىنسيب الإنسي ت حا،نسلأ لنسلأااتة،2(البترول: (نسيمة اة ىنسيصتأاية،ﺍ سلأ ننناسيماةناسيصثم.ن
ااانرمااناحاا نحن ع،6(الصناعات الغذائي : (ن طارنسيمبا ناسي امأناسلأة ةا،اةةأ .ﺍ حن ع،ة نسي ن سنسيمة ة ئين ينسين ب
ىناسي ب نا س أماانسيصحاالنا اينتماةأناسي س أصبا،سي طا س اىناسيمة ةا نسيبماا،نسي س أصبا،نتصا بن س أ ا،ن ماأ
س أىنتحا ة نسي حا نينسيمة ة ئةا،نا ن ا،ناتأمانن ىن س ات اا ناسماح،ن اين ةا ةانىنم يتباا ةاناحان ع،سيمهةأنحترنيم نةماانححةرً
سًنن سنيانبم ن نصهن ن ن انن ا منحان عينب نارا نانا نيطت سالإناسيتا ين ين ىنس ت لن ن .سي ن ،نسيمة ة ئة،1 صناع
(Artificial ـ الغزل والنسيج: ـ ناةم نسيمماان ن ا نىنصمما نسيغاالإناسين اةلن ة ا لإنناحان ع،سيحن عة،2 الألياف الصناعي
ن انرا ة نسيا ا انارا نس اتا ىنن ةب ا ن اينحان ع،نسيغاالإناسين اةل ناتت ا نن اين،سان ان انس اتغثلإن ا لنسي طة: (Fibers
اطاان اينإنتا نبيةا نحان عة، نم ا نب منا نا انسلأية نسي طةطااة،نسينةتأا طةطااناسي ماا نب نسانت لإن ة ص نسيحا .ن
اطةطناانسيا اةناعااس نسيمماانصحا ضنسينةتأةابنىنتا اةن اين اطاامن اانسيمحاالإننطتماينا،سلأهةاأن مانا،ة ماان احص نعطارن
املإن ت ئالإنأ ةبا،نتاسنا نتةا سً أن اانسي اس نسيا س نيةصاأنسيمحاالإنن اانسي اطةطااني اا نمالإنسي ظ اأن،ب ا نس نتا لإن
ن ةحانين اانما اةانسيطاصان)ا لإنسيطاصا نصل سصتاا ن اينتماصسنااثلإنهمااةن تاأأ نعطارن املإناةاامنت (Lanital)
أأن،إيرنحاضنص ن حطالإن ئينيط اأ ي ة ن ةمت ةنسياةمنصب ن يبن أانا،سيحا نسيمصةبي.ا ىننص تةا،صحت،نسيتحمةأناس تا
س ن ينسينا نسيه ني.ن اتم،نسيةان نةا،ن صثتةمااس نب نر صالإنيطت امةالإننع ا،نة مننا نباننمطا نعطةا ن ا لنسيغا نيا يبنتتنا
رضنعطةا نسيا الإن11ﺍ ننا رنسيا ةا ىنسي تحاا لنسلأ أةمةا،سيح ي،ﺍ ننا رنسيا ةا ىنسي تحا لنسلأ أةمةا،3.ن سياح لنسين
النسيتينس تا ىن 28.888نيطصث اتةبن اينسلأم اانةاناسيمأصاااناسلأةاا أانةان،ناسي حا ناسيصتاأألإ.نسيتينةب نسان ان ينسيغ
نم ا لن حام،نات تاا ان –ةنبط ا نتن ا ةنصا يح س أألناتت (Resins) يةنإيرنتماةاننا،ئ ت نا انةتماان ان:نﺍ سي س أتننا ىن

Summarized by © lakhasly.com

ناتمااانن ا ن ا لنسيصث اتةبن) هالإنسيأما (Fillers) املإنص يماغمن اانبانةما ب أنعطة ا نب نتغةةاأ نم ا ننسينمة،؟ سي ااسيين
طحاظ ؟. (Reinforced Thermosets) سيهأ ا ىنسي ما ن ؟. (Thermosets) ن اينسياأ اا ن، ن ناتماا نصا اأن؟ سيهأ ا ىن
:نسيتبأة ناس هط،نمهةاألننا مأن ة ا نعطارنة اتا نسيصث اتةبنعطارن ةئا،اسلأحااسض نا اينسلأه ها ىنسي نايةا،الاستعمالات
الصناعية:نا ا تةرنساما لنة تا نسيصث تةبن اينصنا نسي حا نينسيمة ة ئةا،سياسرة،ة اتا ن اينحانينبن ا نصباضنسيما ئ س أىنام
(Petrochemicals) ـ ا لن حام،ن اينإنتا نسلأيةا نسيحان عة،ناسي ااس ن4 تكرير البترول وتصنيعه وانتاج البتروكيماويات
ننسيح يح،أن،ـ2 سي ب ين،ـ2 سي ا :ن ا نسي اس نسي ة أامأصانة،نسين تنا،نا حاا،ن حانب،نت اص نسي ااس نسيمة
اةا،سيتا ين ينإنت ن نسي اس ن ن :ن؟ ا اي،نتحانةب نإيارن أمصا ىنتاا الإن اينسيحان ع،؟ سي ةناالإناسيةاأةاا ناة اتب ثان
اينإنتا نسيا اةنسيحان عين اانسي اط ا ىن؟ سي ا ةلإنصناةلإنات تب لإنانت نسي نظ ىنسيحن عة،؟ سي م منسيحن عيناة تب
لإنمص ةلإنيط م منسيمصةبي ناةحمأنصم ةا ىنمصةاألناحطىنإيرنح نإ م نة،نس تغن نعانسي م منسيمصةبي.ار نينهنسيبط ن ينسي
ناسىنسلأاةألنإيرنمهةأن انسيب طة ىنسين ة لنسيتين ن ا ن13سي ن ااانسيمة ا اةاانتحانةينسينا اايةان اان اط ا ىنسيصتاأالإن ااس
نن ا نساعتما نرا ة نصاهانرما س (Coal tar Industry) ـ ن سىنسيناةئا ىننمازنسينا اايةاننسيح ةه،5 صناع قط ا رن الفثم
أانسي حا ن اان اط ا ىنسيتممةاأنس تث اينيط حا نن اانسيمحاالإن –ن ا نسيظا ألن ا نب ىنإيرنسمت نسلأحص .ب أىن
نسلأصح لنعاان بأ ا،إيارنإ ما انتممةاأ ننائةًا نيطححاالإنعطارن نتنا ىنمهةاألنن با،سيبمأة،ه لإ:تحمةأنسيصناةان انرم س أانسي
ن حالإن اطاامنسياين مان تاا نس حاطة،نص اتا س نسيتنائا،نص14 (Fractional distillation) : حسيتممةأنسيتناةئي
. Monomers البىليمراثالاحبد .بد15: (Rubber) ـ اأمنسانةمااانسي اطامن ماان انع لن اسئطتاتط ن أن،نةطة ن .6 المطاط
ا زٌفب؟ ا؟ ا ؟ٌ ١خ ا زٌ؟ رحذس ث ؟ Polymerization: رزص ث؟ضَب ثج؟ط ثش؟اثظ رغب ّ١خ شِى خٍ علاع ط؟ .عضءالبلمرة
ا مٌّبطغ ا زٌّىشس ف؟ ا غٌ غٍ .طجمب ؟ unit Structural زٌشرجظ ثج؟ضَب .ا ؟ٌحذح ا جٌ بِئ ١خ Monomers ١ الاحبد .بد
ث؟ ١ٌ؟ Organic Polymerزٌشو ١ت ا ىٌ ّ١ ١ بئ؟ ؟؟ ؟ حغت طج ١؟خ ا زٌساد مٌغ ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا ؟ٌ ث؟ ١ٌ شّار؟ض؟ .
ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا طٌج ١؟ ١: Natural Polymers 1-: In Organic PolymerOrganic Polymers-A شّاسد غ ١ش ؟ض؟ .
؟ :ٌّب د؟سَ ف؟ و ّ١ ١ بء ا ؟ٌّ ١بد ا زٌّ؟ مٍخ ثح ١بح الا غٌب ؟ ا حٌ ؟١ا ؟ ضِ :ً ا جٌش؟ر ١ بِد ؟ إ شٌ؟ .بد ؟ ا غٌ ١ ؟ص
ا جٌ؟ ١ٌ شّاد اصٌ بِ؟ ١خ : ؟ إ بٌرظ إ ٌّبئ؟ غٌضء وج ١ش ا ؟ٌّاد: RNA & DNA-2 Synthetic Polymers . الاح بّض إ ؟ٌ؟ .خ
ا جٌزش؟و ١ بّ؟ .خ . ضِ :ًا ذٌائ ؟ الأ ١ٌبف اصٌ بِ؟ ١خ)ا جٌ؟ ؟ٌ اعزش – إ بٌ . ؟ (؟ ا طٌّبط اصٌ بِ؟؟ .ـ: ؟ طجمب زٌشو
١ت ا ىٌ ّ١ ١ بئ؟ غٌ غٍ خٍ الاعبط ر مٍغ ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا ؟ٌ لغ ّ١ضِ :ً ث؟ ؟ٌ ا .ضٍ ١ ١ ؟ ث؟ ؟ٌ فب ١ . و ؟س .ذـ2 البىليمراث
١ضباوش. monomer ا جٌ؟ ١ٌ شّاد اصٌ بِ؟ ١خ ا زٌ؟ رزى؟ ث شٍّح ؟ٌ؟ ١ ا؟اوضش الاحبد .بد Copolymer: المشتركت
تقسيم البىليمراث(copolymer of styrene with methyl methacrylate.لاد(– ضِ ا جٌ؟ ١ٌ شّ ا شٌّزشن)عز ١ش ِ١ . ض ١
ادِ؟ ؟ – Plastomers) طبقا لخىاصها الفيزيائيت و الميكانيكيت:161 (ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا ذٌ خٌ)ا جٌلاعز ١ى ١خ( )ثلاعز؟ شِ
؟ض؟ .خ راد ا؟صا عض .ئ ١خ ؟ب ١ٌخ . ـ ثلاعز ١ه .ط كٍ ؟ ؟ و بِدح ثَب ذٌا خٌ ا؟ رزشى رحذ اضٌغظ ؟ ا حٌشاسح؟ ر مٍغ
ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا زٌ؟ ر ذٍ)ر ١ (ثب زٌغخ ؟Thermoplastics) طجمب غٌ ؟ن ا حٌشاس؟ إ ؟:ـ1 ا جٌ؟ ١ٌ شّاد)ا ذٌائ ا حٌشاس .خ
١ أ؟ ر صٍَش ؟ ذٍ رغخ ١ َب ؟ ث؟ذ ا زٌجش .ذ ر؟؟د إ ؟ٌ حب زٌب.شعغ عجت الا صٌبس ا؟ ا ٌ١ ثب حٌشاسح ا ؟ٌ الاسرجبط ث
١ ا غٌض .ئبد ا ؟ٌ لّال بِّ .غَ ا ضٌلالَب. ىّ رىشاس زّ ا ؟ٌّ ١خ ؟ذح شِاد ثذ؟ ا رزأصش صفبد زّ ا جٌ؟ ١ٌ شّاد) ضِ لبث ١زَب
زٌ؟ثب ا؟ الا صٌبس) ـ – – –) ضِ :ً ث؟ ؟ٌ ا .ضٍ ١ ١ ث؟ ؟ٌ فب ١ . و ؟س .ذ ث؟ ؟ٌ عز ١ش . ث؟ ؟ٌ ثش؟ث 12 ـ (ا
ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ا زٌ؟ ر ١ أ؟ ر صٍَش ؟ ذٍ رغخ ١ َب ص رغغأ ا؟ رصذٍ ؟Thermoset) جٌ؟ ١ٌ شّاد ا؟ ا ذٌائ ا زٌ؟ رصذٍ ثب زٌغخ ١
ثشى غ ١ش لبث لٌا صٌبس؟ ذٍ ا زٌغخ ١ شِح اخش؟ زٌ ١غخ ا ؟ٌ ا زٌغ ١ش ف؟ رشو ١جَب ا ىٌ ّ١ ١ بئ؟ ح ١ش .ز حذ؟س ا ضٌّ
.ذ ا جٌ شٍّح ؟ رشاثظ علاع ا جٌ؟ ١ٌ شّ غٍ ث؟ضَب ـ زّا إ ؟ٌع ا جٌ شٍّاد ؟ذ . ا زٌ؟ثب ف؟ ا زٌّ .جبد؟ صش ؟صذ مِ؟؟ ثبلا
ا ١ٌبف ص بِ؟ ١ ل؟ . ؟رص غٍ الا ١ذاد شِرجط ثح مٍ (glass- carbon –aramid ١ٌبف ؟ ا زٌ؟ رض .ذ ل؟ر ؟ صلاثز ضِ
رزى؟ ع غٍ خٍ ا جٌ؟ ١ٌ شّ ا شٌئ ١غ؟ ؟ بِصش غ ١ش Inorganic Polymers-B :: ـ البىليمراث غير العضىيت Bاس؟ بِر ١
؟ض؟ .خ ضِ ا غٌ ١ ١ ى؟ ا؟ ا فٌ؟عف؟س ا؟إ ١ٌزش؟ع ١ ؟ غ ١ش بّ ف؟ ح ١ رزى؟ ا غٌلاع ا غٌب جٌ ١خ ف َ١ب غِ ؟ّ؟بد
رم؟ ؟ ؟ رسادا ٌشث؟ . رز ّ١ض زّ ا جٌ؟ ١ٌ شّاد ث مّب؟ خِ وج ١شح حٌشاسح ؟ فٌ؟ ا ؟ٌّاد ا ىٌ ّ١ ١ بئ ١خ . ـ الاعزخذا
ا جٌ؟ ؟ٌ ع ١ ١ ىبدا ضٌعبط)ث؟ ؟ٌ اوغ ؟ Fibers Glass بِدث؟ ؟ٌ اوغ ١ذ ا غٌ ١ ١ ى؟ (؟ ف؟ ص بِ؟خ الا ١ٌبف ا ضٌعبع ١خ

Summarized by © lakhasly.com

Addition Polymerization (Chain- ـ ١ذ ا غٌ ١ ١ ى؟ (17الطرق العامت للبلمرة طبقا للميكانيكيت:1 بلمرة الإضافت
المطاط الصناعي :18ناسلأةا س TerylenSynthetic rubbers-6 أ؟ رشا ٓ٠ Dacron ثب ذٌاوش؟(growth Polymerization)
أضنسي تبا لن اانساننا س اىنسي س أئبا،ن اينسي ن ا،نسيمة اةا، ن ي م ا ا،نسيب يةا،سياا اناما س أىنسي اة س أىنسي حاناع،ن
اانسي ما منتبتصاأنصحا ن اانسلأ اص ةنسي ا،اسيأئة ة،ن ينسنت أنسي ة س أىنسنت سً أنمصة سً أن ينسيب ي نبن ي.تبا س
،نإيارنتاطةا نبنااس نبااأىن اانسي ما منصمأةما،نحان عة

Summarized by © lakhasly.com