**Rozlišení plastických hmot podle pyrolytické zkoušky**

Místo zkoušení plastické hmoty v přímém plameni se často provádí tzv. zkouška pyrolytická. Při této zkoušce se asi 0,1 g polymeru zahřívá malým pla­menem v malé zkumavce, v jejímž ústi je ovlhčený univerzální indikátorový pa­pírek. Pozoruje se změna vzhledu a barvy vzorku, určuje se druh zápachů a sleduje se změna pH rozkladných produktů při postupném zvyšování teploty až do zuhelnění nebo oddestilování vzorku. Ze zjištěných proměn se pak určí pravdě­podobný druh plastické hmoty podle údajů uvedených v následujících tabulkách.

**A. Reakce plynných produktů silně kyselá**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chování vzorku při rozkladu** | **Zápach produktů pyrolýzy** | **Pravděpodobný druh polymeru** |
| V červeném žáru se beze zbytku odpaří, na stěně zkumavky se tvoří voskovitý nálet | štiplavý, nakyslý | polytetrafluóretylén |
| Taje, v červeném žáru se beze zbytku odpaří, na stěně zkumavky tvoř voskovitý nálet, reakce s AgNO3 pozitivní | štiplavý, nakyslý | chloretylén |
| Netaje, tmavne, hnědé dý­my a hnědý kondenzát, reakce a AgNO3 pozitivní | štiplavý | PVC, PVDC a kopolymery |
| Hned se prudce rozkládá, hnědé dýmy, | po kysličnících dusíku | celuloid |

**B. Reakce plynných produktů slabě kyselá**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chování vzorku při rozkladu** | **Zápach produktů pyrolýzy** | **Pravděpodobný druh polymeru** |
| Taje, tmavne | spálený papír a  kyselina octová | acetát celulózy |
| Taje, hnědne, žluté,  později hnědé dýmy, na stěně zkumavky kondenzát | kyselina octová | polyvinylacetát |
| Taje, hnědé dýmy | po žluklém másle | polyvinylbutyral |
| Taje, nažloutlý nálet | nasládlý, medový | polyetyléntereftalát |
| Taje | nasládlý, fenolický | epoxidové pryskyřice |
| Taje a sublimuje | aromatický, nasládlý | nenasycený polyester |
| Taje | štiplavý, fenolový | polykarbonáty |

**C. Reakce plynných produktů neutrální**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chování vzorku při rozkladu** | **Zápach produktů pyrolýzy** | **Pravděpodobný druh polymeru** |
| Taje, bezbarvý kondenzát ztuhne na voskovitou hmotu | po taveném parafínu | polyetylén |
| Taje, bezbarvý kondenzát ztuhne na voskovitou hmotu | ostře aromatický | polypropylén |
| Taje, bílé dýmy, na stěně zkumavky světly kondenzát monomeru | nasládlý a po svítiplynu | polystyrén |
| Taje, tmavne, bílé dýmy, mnoho kondenzátu | ostře aromatický | polyakryláty |
| Netaje, rozkládá se, za praskání, bílé dýmy, mnoho kondenzátu | nasládlý, ovocný | polymetakryláty |
| Taje | ostře štiplavý, aromatický | polyuretany |
| Netaje | štiplavý | polyvinylalkohol |
| Taje a uhelnatí | po spáleném papíru a nasládlý | etylcelulóza |
| Uhelnatí | po spáleném papíru | vulkánfíbr |
| Taje, málo dýmů | formaldehydový | polyformaldehyd |
| Taje, tmavne | fenolový, formaldehydový | fenolformaldehydová pryskyřice |
| Taje, tmavne | furfuralový, fenolový | fenolfuralová pryskyřice |
| Taje, tmavne | anilinový, formaldehydový | anilinformaldehydová pryskyřice |
| Taje, tmavne | fenolový, krezolový formaldehydový | krezolformaldehydově pryskyřice |
| Taje, bílé dýmy, bezbarvý kondenzát | charakteristický | silikony |

**D. Reakce plynných produktů alkalická**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chování vzorku při rozkladu** | **Zápach produktů pyrolýzy** | **Pravděpodobný druh polymeru** |
| Taje, hnědé dýmy | spalovaná rohovina | polyamidy, kaseinformaldehyd |
| Taje, hnědé dýmy | štiplavý, kyanovodík | polyakrylonitril |
| Taje, bílé dýmy, na stěně zkumavky světlý kondenzát | charakteristický | kopolymer styrén-  butadienakrylonitril |
| Taje, uhelnatí | aminový, formaldehydov amoniakální | močovinoformaldehydo­vá pryskyřice |
| Taje, uhelnatí | amoniakální, formalde­hydový, sirovodíkový | thiomočovinoformalde­hydová pryskyřice |
| Taje, uhelnatí | rybí, formaldehydový, amoniakální | melaminoformaldehydo­vá pryskyřice |