

MODEL INFUZNÍ ROZTOKY

Výroba roztoků patří mezi výroby sterilní, do výrobků se nesmí dostat žádné bakterie či jiné nežádoucí látky. Proces začíná přípravou vody, která prochází celou řadou chemických procesů pro získání vlastností potřebných pro infúzní roztok. Následně je voda v jednom ze tří přípravných kotlů smíchána se surovinami. Polotovar je přes chladiče a propustné kotle prepouštěn do filtračních nádob, kde dochází k odfiltrování nežádoucích látek. Po filtraci následuje plnění roztoku do příslušného obalu. Podle typu obalu (skleněné láhve, polypropylenové vaky, polyetanolové láhve) a objemu v daném obalu jsou výrobky v modelu rozlišeny. Pro simulaci jsou použity elementy typu Part – výrobek1 až výrobek17. Každý z nich představuje vždy jednu dávku dané skupiny výrobků. Ty jsou rozděleny do skupin podle vlastností a technologických parametrů. Plnění je v modelu zachyceno elementem typu Machine – „linka“ podle příslušného obalu. Dále jsou výrobky posílány do sterilizátoru a následně na adjustační linky, kde jsou výrobky zabaleny do příslušného obalového materiálu. Mezi elementy „linka“ a „steril“ jsou výrobky uloženy v depu o kapacitě 5 dávek. Po sterilizaci jsou výrobky před adjustací uloženy v depu, kde dochází k jejich chladnutí a ustálení po sterilizaci. Na konci modelu jsou výrobky skladovány ve skladu hotových výrobků, kde musí být stanovenou dobu. Tato doba, která je určena na základě předepsaných norem, představuje dobu, během které se mohou v roztoku ještě objevit bakterie nebo jiné nežádoucí látky.

Simulační model byl sestaven pro ověření průchodnosti výrobků daným výrobním systémem. Cílem modelu bylo zjištění, zda budou dané výrobky vyrobeny podle požadavků zákazníků v požadovaném termínu, zda je výrobní program reálný při zachování současných pracovních směn. Požadavky na výrobu jsou načteny do proměnné „matice“, ve které je současně zachycen počet dávek daného roztoku, termín dodání a zda byla dávka vyrobena. Dále jsou v modelu zachyceny proměnné jednotlivých strojů, které popisují, jaký typ výrobku se v něm vyrábí. Element „casy“ zobrazuje výrobní časy jednotlivých strojů pro jednotlivé typy výrobků. Poslední proměnné, která jsou zobrazeny na obrazovce, ukazují počet vyrobených dávek výrobků.