

Bijeljenje nerafinisanog suncokretovog ulja smješom dekoloratne zemlje i aktivnog uglja

Ispitivan je uticaj dekolorativnih sredstava na promjene boje nebijeljenog suncokretovog ulja. Kao dekoloratna sredstva korišćena su dekoloratna zemlja, aktivni ugalj i tri njihove smješe u različitim odnosima. Efekat dekoloracije je određen sprektrofotometrijski po metodi Internacionalne komisije za svjetlo. Rezultati su pokazali da je najuspješnije dekoloratno sredstvo smješa zemlja/ugalj u odnosu 95:5, koja se može preporučiti proizvođačima biljnih ulja jer daje mnogo bolje rezultate nego, do sada u industriji korišćena, sredstva za dekoloraciju.

Uvod

U nerafinisanom suncokretovom ulju se nalaze prirodno obojene materije – lipohromi. Pri rafinaciji, pigmenti, karotenoidi i hlorofili, odstranjuju se u fazi dekoloracije (bijeljenja). Dekoloracija se izvodi aktivnim zemljama za bijeljenje (dekolorantima). U njihovom nedostatku koristi se aktivni ugalj.

Aktivni ugalj (U) ima veći afinitet prema hlorofilu, a dekoloratna zemlja (Z) prema karotenoidima. Prema tome, može se očekivati da će se najbolji rezultati dobiti korišćenjem smješe dekoloratne zemlje i aktivnog uglja (Rac 1964). Kako aktivni ugalj ima 15-20 puta veću adsorpcionu moć nego zemlja, znači da će se najbolji efekti dekoloracije postići bijeljenjem smješom u kojoj će biti veći procenat dekoloratne zemlje (Swern 1972).

Eksperimentalni dio

Preliminarno istraživanje

– *Određivanje najpovoljnije koncentracije dekoloratne zemlje*

Dekoloracija je izvedena sa 0.50, 0.60, 0.70, 0.80, 0.95 i 1.10 procenta zemlje u odnosu na masu ulja.

Natalija Polović (1979),
Bar, Tomba 10, učenica
2. razreda Gimnazije
„Niko Rolović u Baru

– *Određivanje najpovoljnije koncentracije aktivnog uglja:*

Dekoloracija je izvedena sa 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.43 i 0.50 procenata uglja u odnosu na masu ulja. Najbolji rezultati su dobijeni bijeljenjem sa 0.80% dekoloratne zemlje i 0.43% aktivnog uglja, tako da se u daljem radu koriste ove koncentracije.

Nebijeljeno ulje je podijeljeno u 5 serija od po 3 probe.

- U prvoj seriji je korišćeno 0.80% dekoloratne zemlje u odnosu na masu ulja.
- U drugoj seriji bijeljenje je izvedeno sa 0.43% aktivnog uglja u odnosu na masu ulja.
- U trećoj seriji je korišćena smeša od $Z/U = 75/25$ (S.1)
- U četvrtoj seriji je rađeno smješom $Z/U = 90/10$ (S.2)
- U petoj seriji bijeljeno je smešom $Z/U = 95/5$ (S.3)

Sva bijeljenja su urađena na isti način:

Uzorak od 100 grama ulja je zagrijan do približno 90°C, a zatim mu je dodato dekoloratno sredstvo. Bijeljenje je trajalo 15 min. na temperaturi od 80-90°C uz neprestano miješanje. Poslije hlađenja i filtriranja kroz filter hartiju „Schleicher & Schuell 589“ uzorci su rastvoreni u cikloheksanu u odnosu 1:1. Efekat bijeljenja je određen spektrofotometrijski. Mjerena je transparenta na četiri talasne dužine karakteristične za pigmente ulja – metoda Internacionalne komisije za svijetlo [2].

Rezultati i diskusija

Rezultati ispitivanja dati su u sljedećoj tabeli:

λ [nm]	Transparenta [%]					
	neb. ulje	zemlja	ugalj	S.1	S.2	S.3
444.4	49.10	78.39	69.61	82.45	82.31	82.88
495.2	61.10	88.10	81.20	90.82	89.98	90.99
551.8	81.42	92.78	96.95	94.67	93.96	95.32
624.2	82.78	94.62	97.88	96.43	95.21	96.68

Pokazalo se da ugalj najuspješnije uklanja pigmente koji apsorbuju svijetlost na više ($\lambda > 520$ nm), a zemlja one koji apsorbuju svijetlost na nižim talasnim dužinama ($\lambda < 520$ nm), kako je i pretpostavljeno. Smješe su se pokazale boljim dekoloratnim sredstvom od čistog uglja ili zemlje. Optimalni rezultati se postižu korišćenjem smeše u kojoj je odnos zemlja/

/ugalj 95/5, tako da se preporučuje proizvođačima biljnih ulja. Bilo bi zanimljivo ispitati kako se korišćenje ove smeše odražava na kvalitet ulja.

Literatura

- [1] Rac, M. 1964. *Ulja i masti*. Beograd: Poslovno udruženje proizvođača biljnih ulja.
- [2] Swern, D. 1972. *Industrijski proizvodi ulja i masti po Bailey-u*. Zagreb: Nakladni zavod „Znanje“ .

Natalija Polović

Decoloration of the unrefined sunflower oil using the composite of decolorate ground and active coal

Here was analysed the effect of decolorants on colour changes unrefined sunflower oil. As decolorants here were used decolorate ground, active coal and three of their composite in different proportion. The effect of decolorating determined spectrophotometrically using the method of the International commission for light. The results showed that the most successful decolorate is composite ground : coal in proportion 95 : 5, which could be used suggested to the producers of the plant oil because it gives much better results than, until now in industry used, decolorantes.

