

Grafi~kite zavisnosti na ja~inata na udar, pritisok, svitkuvawe i modulot pri svitkuvawe se dadeni na slikite III.14- III.18.

### III.4.2.1. ISPITUVAWE NA JA^INA NA UDAR an 10

Na slika III.14 e prika`ana zavisnosta na ja~inata na udar pri ispituvawe na epruveti na pomalata povr{ina  $10 \text{ mm}^2$  (an 10), od uslovite na dobivawe na kompozitot i dol`inata na vlakna, odnosno parametrite na procesot: temperatura na presuvawe, dol`ina na vlakna i vreme na presuvawe.

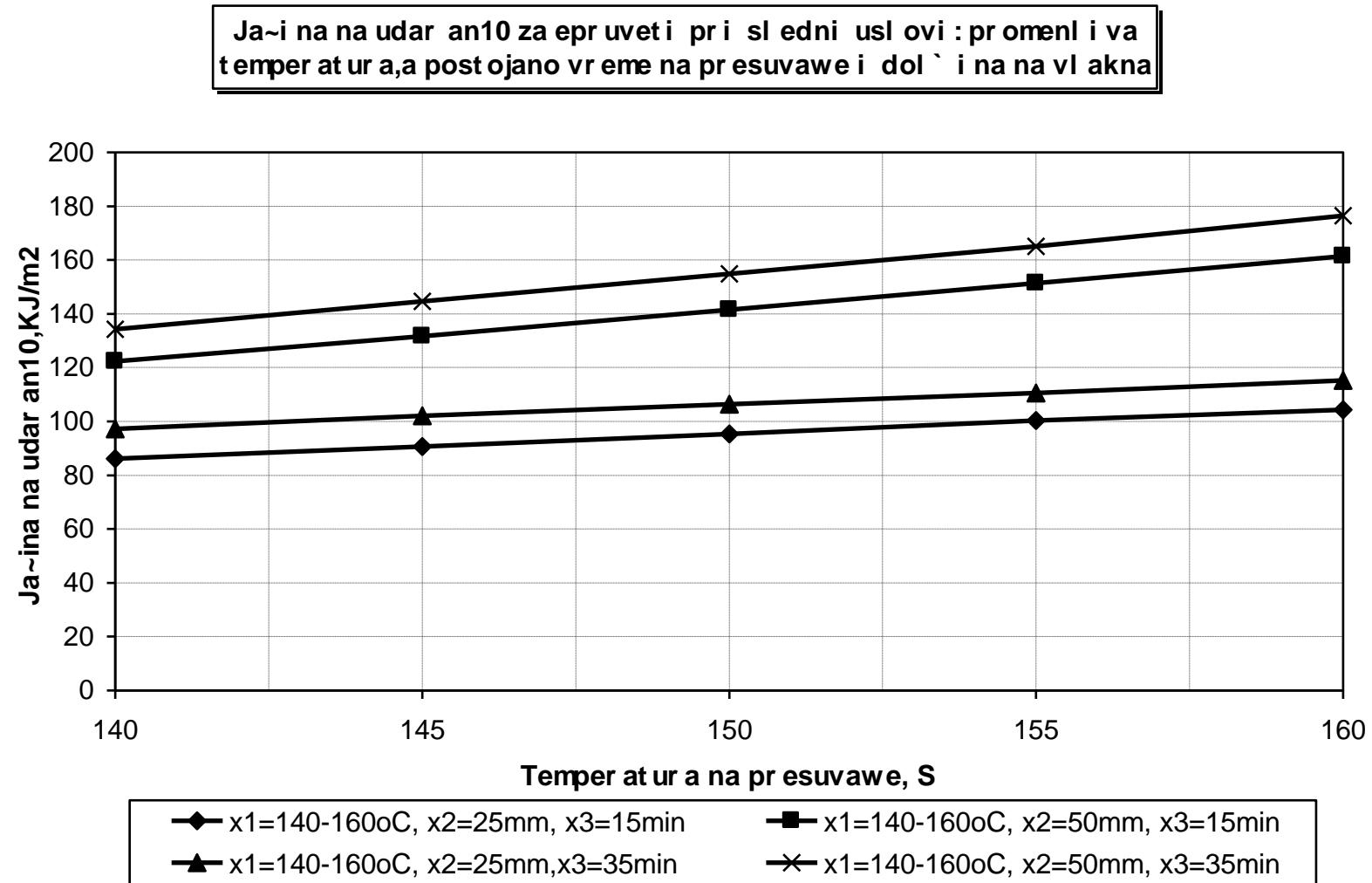
Na osnova na prika`anite dijagrami, kako i od ravenkata na kodirani promenlivi:

$$f(x) = 127.525 + 14.775X_1 + 24.575X_2 + 7.275X_3 +$$

$+ 5.525X_1X_2 + 0.975X_2X_3 + 0.525X_1X_2X_3$ , za definirawe na matemati~kiot model na procesot na dobivawe na kompozitot, mo`e da se dadat slednive zaklu~oci:

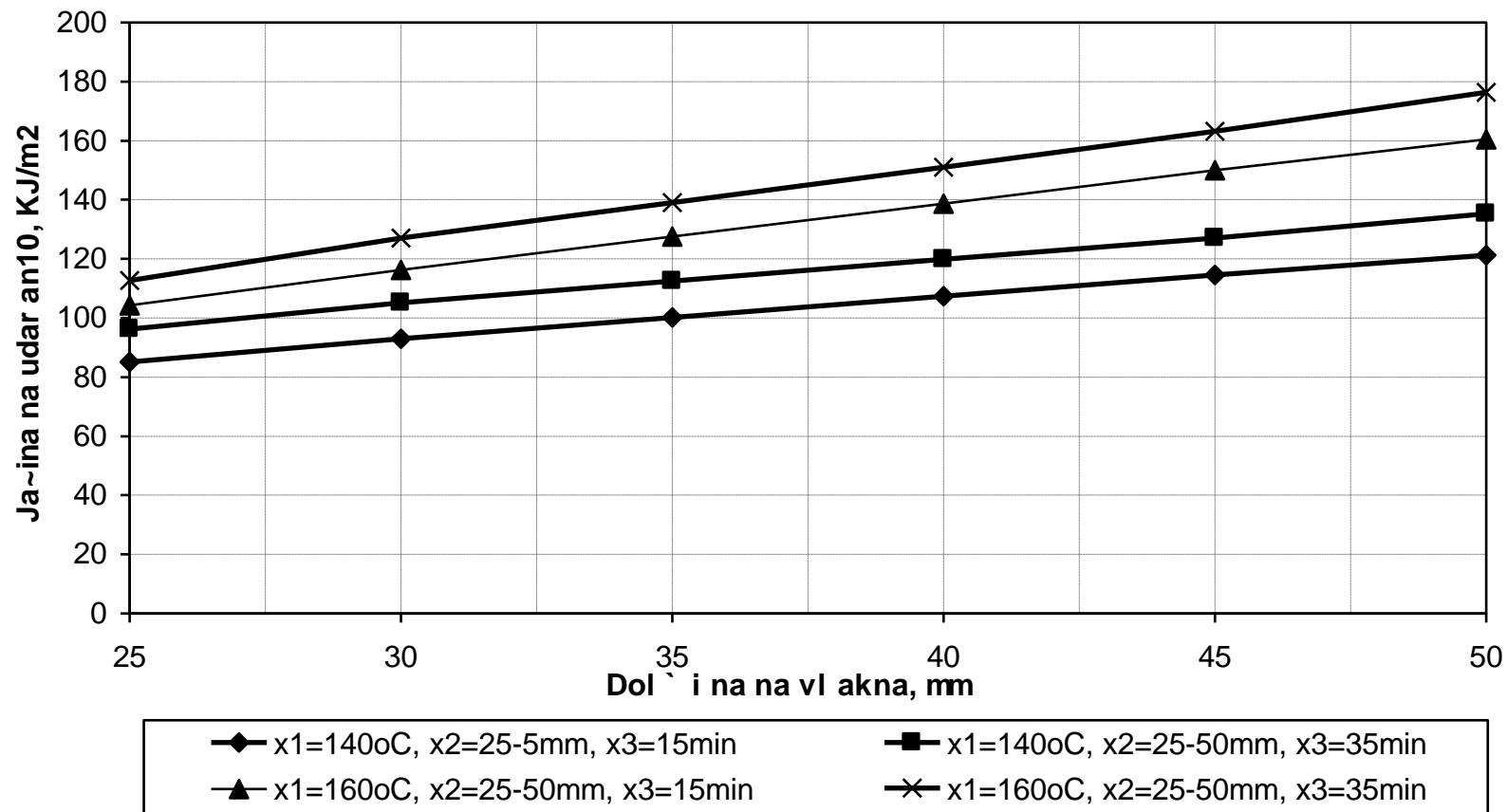
- Najgolemo vlijanie vrz ja~inata na udar ima dol`inata na vlaknata, pomalo e vlijanieto na temperaturata na presuvawe, a najmalo na vremeto na presuvawe, i nivnoto vlijanie e pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar.
- Vzaemnoto vlijanie na temperaturata na presuvawe i dol`inata na vlakna e pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar. Od dijagramite dadeni na slika III. 14 a i b, se zabele`uva porast na ja~inata na udar za uslovi koga ovie dva parametri se istovremeno na gorno nivo.
- Vzaemnoto vlijanie na vremeto na presuvawe i dol`inata na vlakna e pomalo od vzaemnoto vlijanje na temperaturata na presuvawe i dol`inata na vlakna, no e pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar.

a.



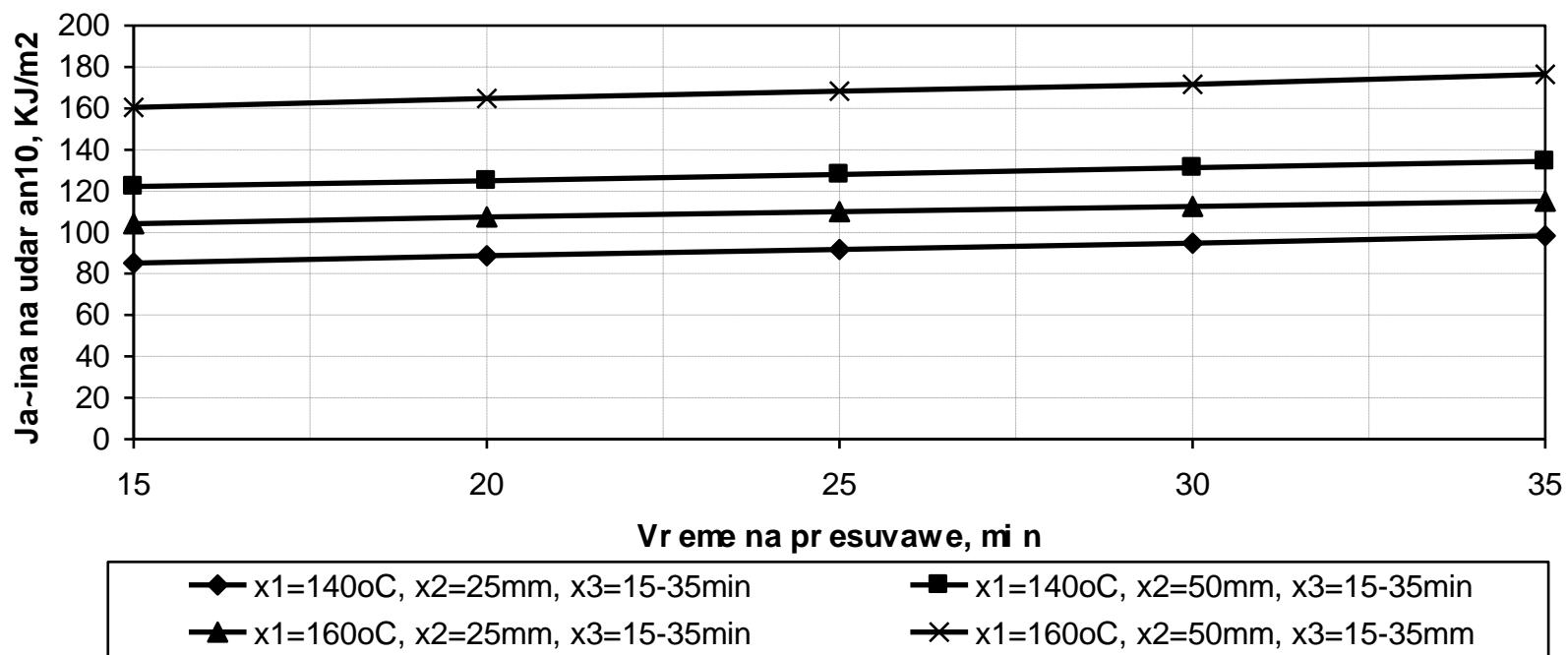
b.

-i na na udar an10 za epr uvet i pri usl ovi : promenl i va dol ` i na na vl akna,  
a postojana temper atura i vreme na pr esuvawe



C.

Ja~ina na udar an10 za epr uveti pri uslovovi : promenli vo vreme na presuvawe, a postojana temperatura i dol`ina na vlakna



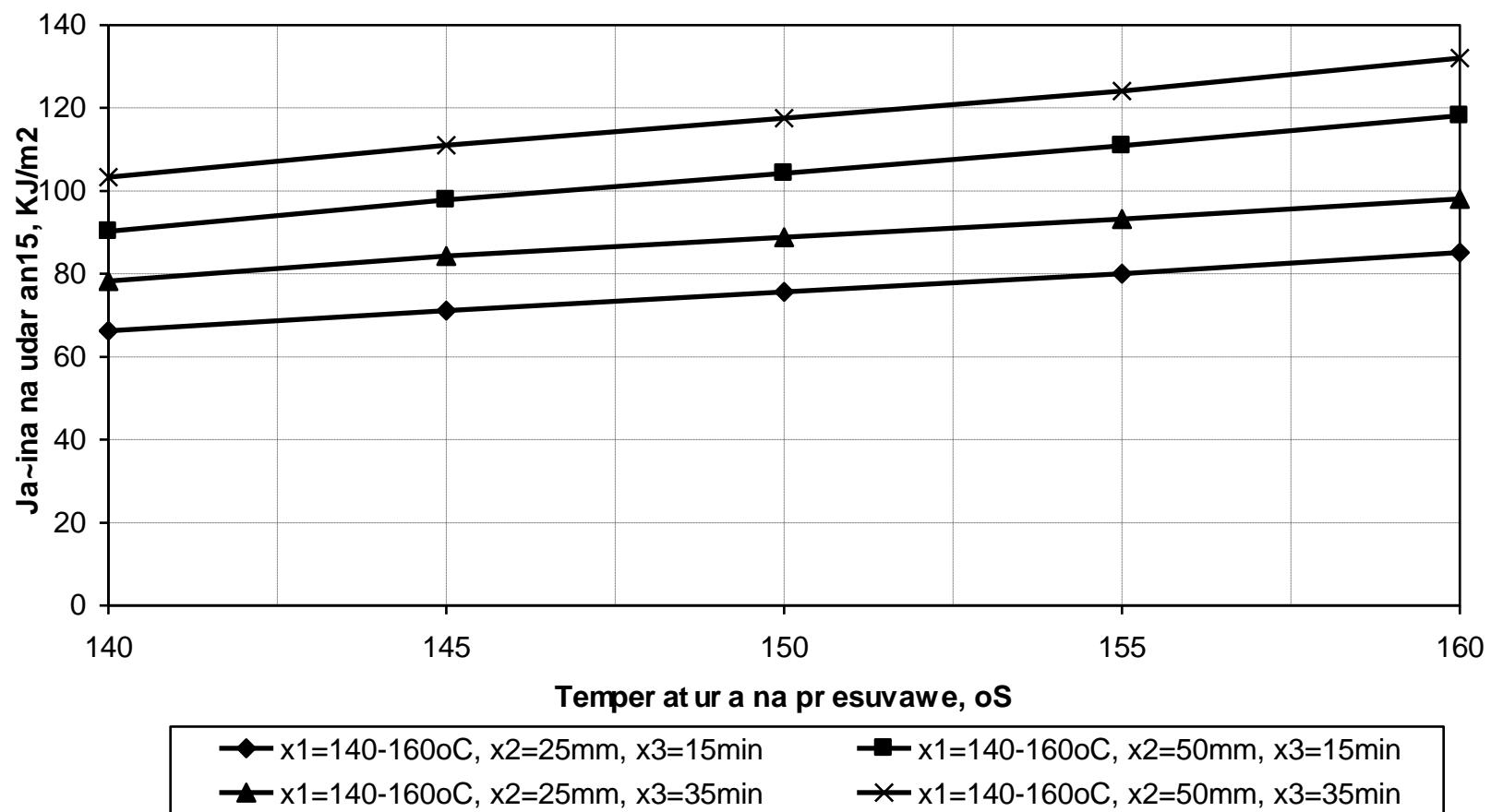
Slika III.14. Zavisnost na Ja~inata na udar an10 od uslovite na dobivawe i od dol`inata na kompozitot

- a. promenliva temperatura, a postojavo vreme na presuvawe i dol`ina na vlakna

- b.** promenliva dol`ina na vlakna, a postojana temperatura i vreme na presuvawe
- c.** promenlivo vreme na presuvawe, a postojana temperatura i dol`ina na vlakna

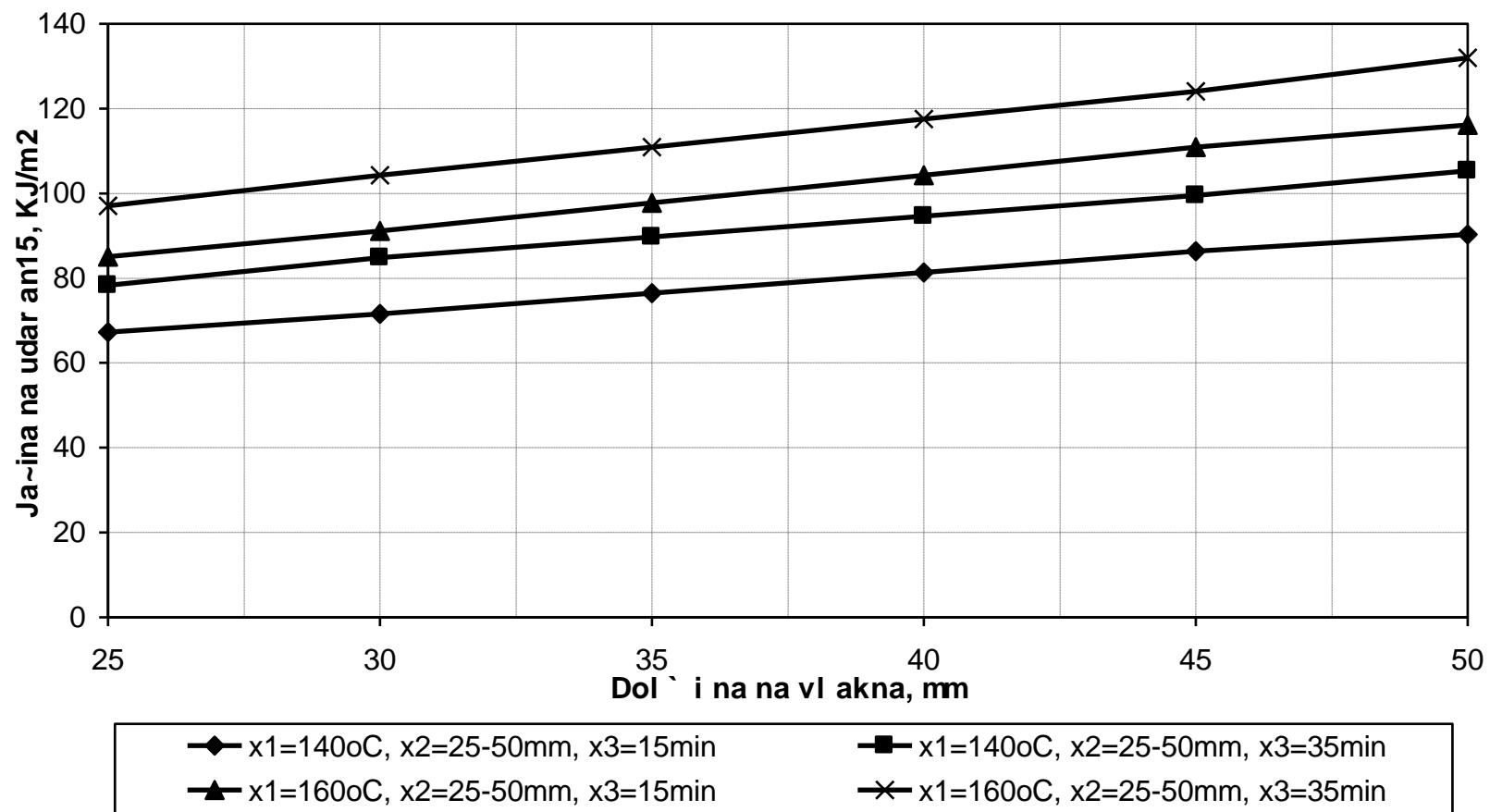
a.

Ja~ina na udar an15 za epr uvet i pr i usl ovi : pr omenl i va temper at ur a, a postojano vr eme na pr esuvawe i dol` i na na vla~ka



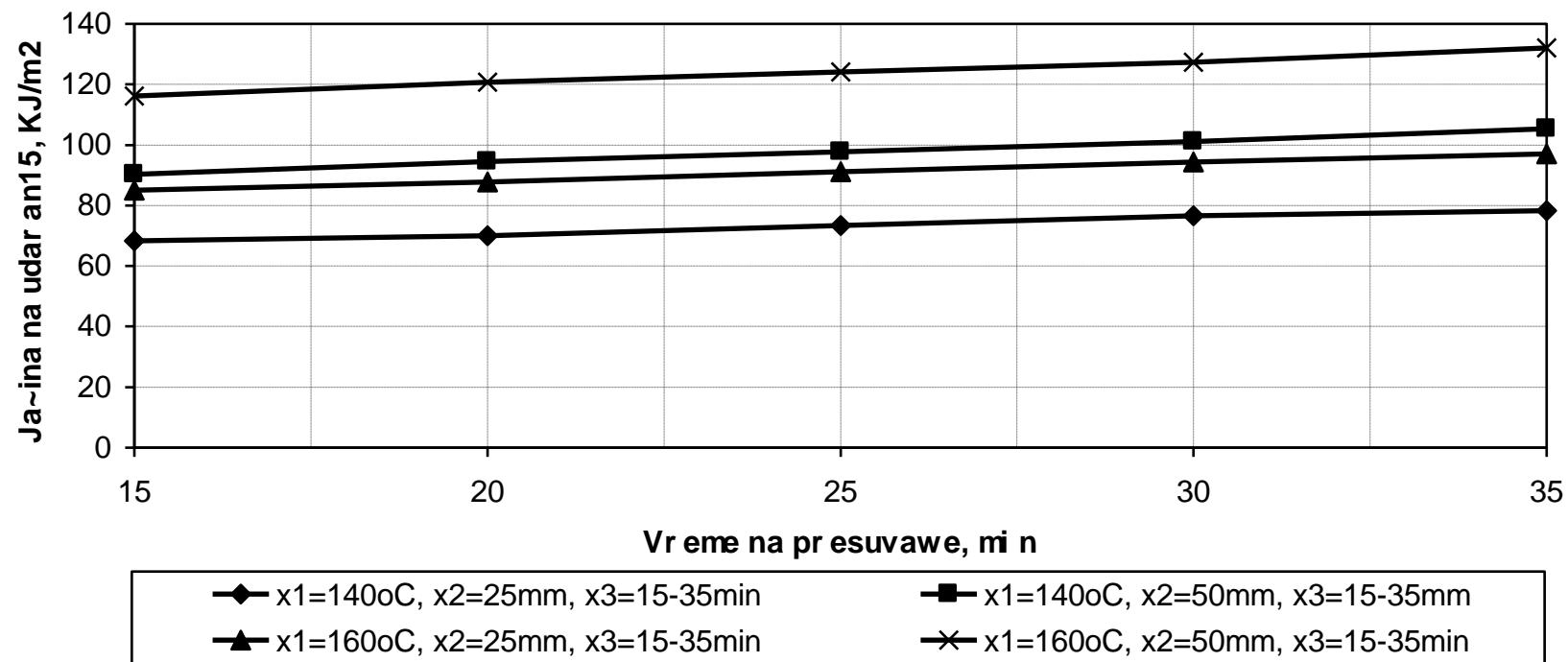
b.

Ja~ina na udar an15 za epr uveti pri sl edni usl ovi : pr omeni i va dol` i na na  
vl akna, a postojana temper at ur a i vr eme na pr esuvawe



C.

Ja~i na na udar an15 za epr uvet i pri sl edni usl ovi : pr omeni i vo vr eme ne  
pr esuvawe, a postojana temper atur a i dol` i na na vl akna



**Slika III.15.** Zavisnost na Ja~inata na udar an15 od uslovite na dobivawe i od dol`inata na kompozitot

- a. promenliva temperatura, a postojavo vreme na presuvawe i dol`ina na vlakna
- b. promenliva dol`ina na vlakna, a postojana temperatura i vreme na presuvawe

**c.** promenlivo vreme na presuvawe, a postojana temperatura i dol`ina na vlakna

### III.4.2.2. ISPITUVAWE NA JA^INA NA UDAR an 15

Na slika III.15 e prika`ana zavisnosta na ja~inata na udar pri ispituvawe na epruveti na pogolemata povr{ina  $15 \text{ mm}^2$  (an 15), od uslovite na dobivawe na kompozitot i dol`inata na vlakna, odnosno parametrite na procesot: temperatura na presuvawe, dol`ina na vlakna i vreme na presuvawe.

Na osnova na prika`anite dijagrami, kako i od ravenkata na kodirani promenlivi:  $f(x) = 96.575 + 11.025X_1 + 14.375X_2 + 6.6X_3 + 2.125X_1X_2$  za definirawe na matemati~kiot model na procesot na dobivawe na kompozitot, mo`e da se dadat slednive zaklu~oci:

- Najgolemo vlijanje vrz ja~inata na udar ima dol`inata na vlakna, pomalo e vlijanieto na temperaturata na presuvawe, a najmalo na vremeto na presuvawe.
- Site tri parametri vlijaat pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar.
- Vzaemnoto vlijanie na temperaturata na presuvawe i dol`inata na vlakna e pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar.
- Zabele`livo e deka so porast na temperaturata na presuvawe i pri gorno nivo na dol`inata na vlaknata, mo`e da se postigne zgolemuvawe na ja~inata na udar pri pokratko vreme na presuvawe (slika III.15, a ).
- Pri porast na dol`inata na vlakna i pri gorno nivo na temperaturata na presuvawe, mo`e da se postigne zgolemuvawe na ja~inata na udar pri pokratko vreme na presuvawe (slika III.15, b ).

### III.4.2.3. ISPITUVAWE NA JA^INA NA SVITKUVawe

Na slika III.16 e prika`ana zavisnosta na ja~inata svitkuvawe od uslovite na dobivawe na kompozitot i dol`inata na vlakna, odnosno parametrite na procesot:

temperatura na presuvawe, dol`ina na vlakna i vreme na presuvawe.

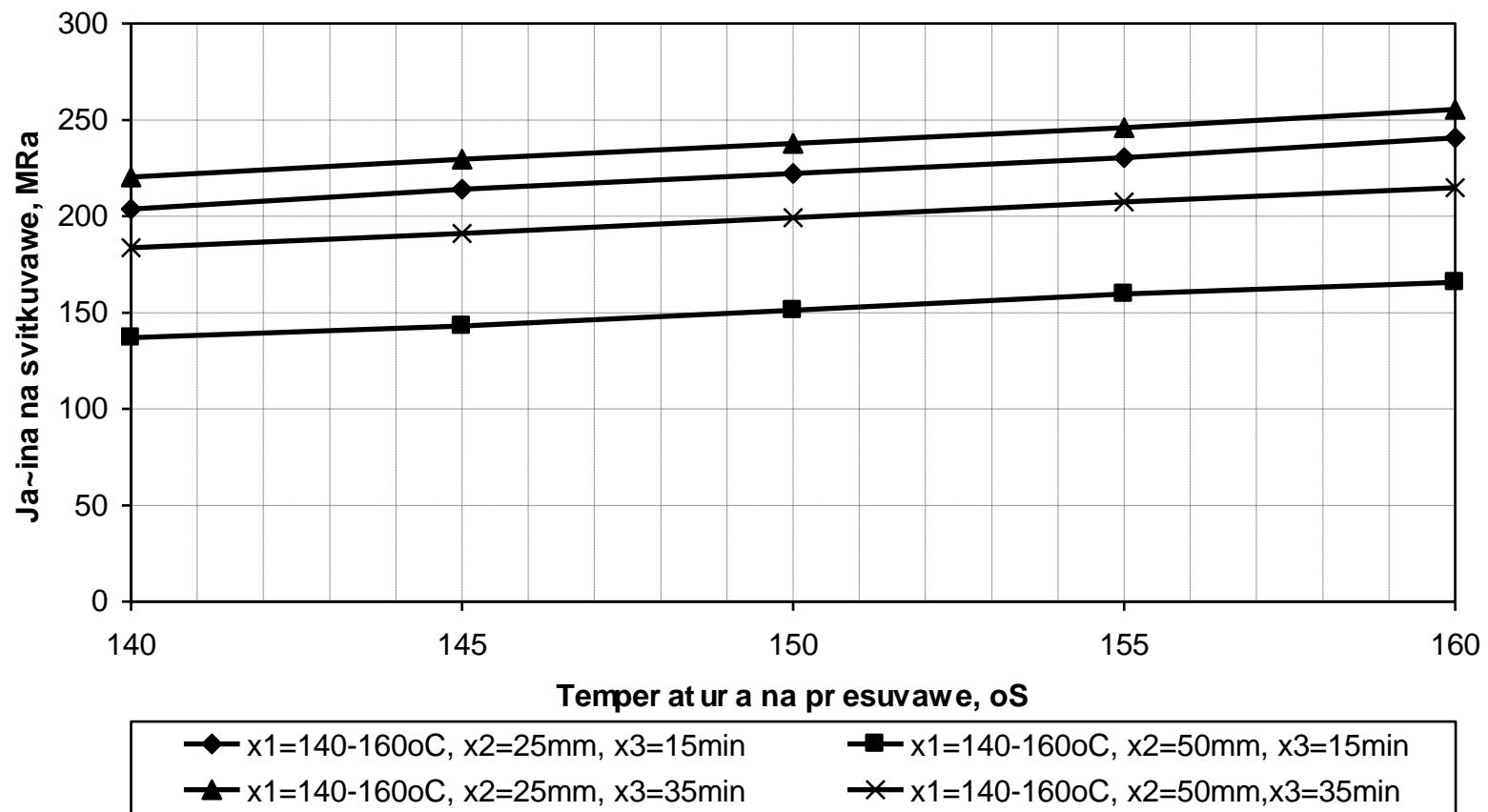
Na osnova na prika`anite dijagrami, kako i od ravenkata na kodirani promenlivi:  $f(x) = 202.625 + 16.45X_1 - 27.4X_2 + 15.875X_3 + 8.05X_2X_3$ ,

za definirawe na matemati~kiot model na procesot na dobivawe na kompozitot, mo`e da se dadat slednive zaklu~oci:

- ◆ Najgolemo vlijanje vrz ja~inata na svitkuvawe ima dol`inata na vlakna i nejzinoto vlijanie e obratno proporcionalno Pomalo e vlijanieto na temperaturata na presuvawe, a najmalo na vremeto na presuvawe i tie vlijaat pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na svitkuvawe.
- ◆ Vzaemnoto vlijanie na dol`inata na vlakna i vremeto na presuvawe e pravoproporcionalno na goleminata na ja~inata na udar i e zna~itelno pomalo od vlijanieto na drugite tri parametri.
- ◆ Od dijagramite dadeni na slika III.16 pod a i c, se zabele`uva porast na ja~inata na svitkuvawe za uslovi, koga vremeto na presuvawe e na gorno nivo, dodeka dol`inata na vlakna e na dolno nivo.
- ◆ Zabele`livo e deka so porast na temperaturata na presuvawe i pri dolno nivo na dol`inata na vlakna, mo`e da se postigne porast na ja~inata na svitkuvawe pri pokratko vreme na presuvawe (slika III.22 pod a ).
- ◆ Pri porast na dol`inata na vlakna, i pri gorno nivo na vremeto na presuvawe, ja~inata na svitkuvawe se namaluva i pri povisoka temperatura na presuvawe (slika III.16 b ).
- ◆ Najvisoka vrednost za ja~inata na svitkuvawe e zabele`ana pri dolno nivo na dol`ina na vlakna, koga vremeto i temperaturata na presuvawe na gorno nivo (slika III.16 b ).

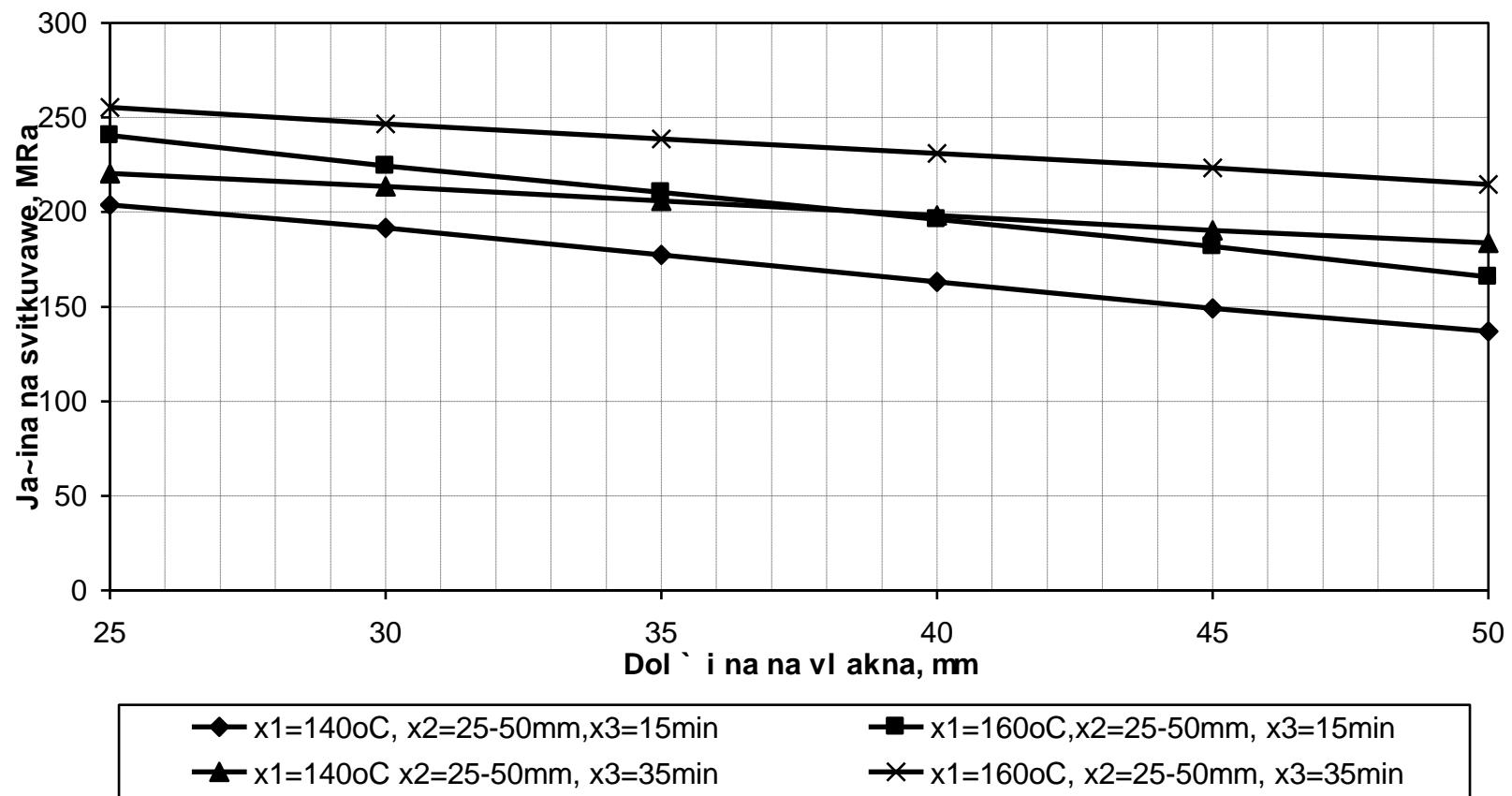
a.

Ja~ina na svi t kuvawe za epr uveti pri uslovi : promeni va temperaturu, a postojavo vreme na presuvawe i dol`ina na vlnakna

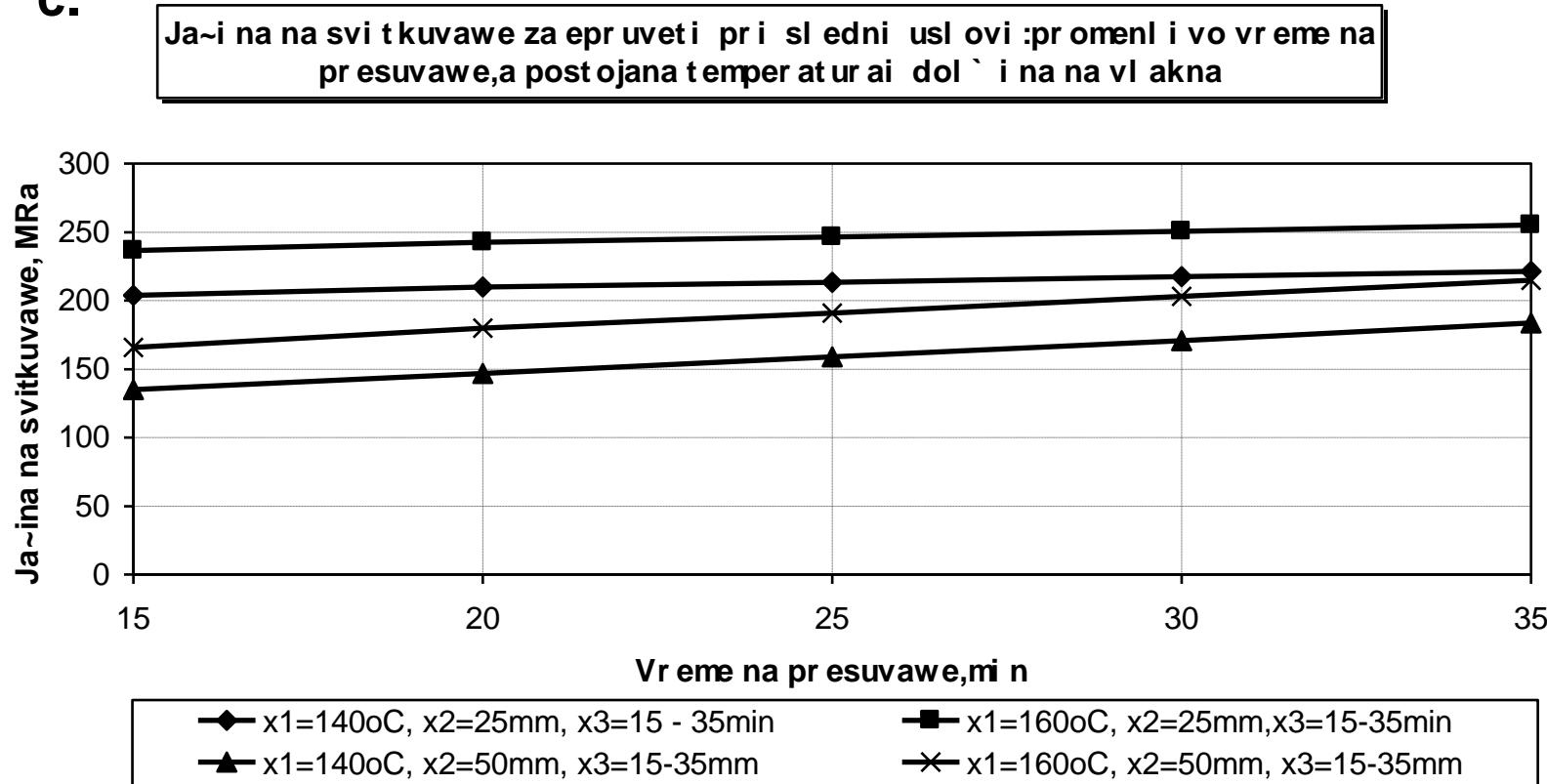


b.

Ja~i na na svi t kuvawe na epr uvet i pr i usl ovi : pr oménl i va dol ~ i na na  
vl akna,a postojana temperatur a i vr eme na pr esuvawe



C.



**Slika III.16.** Zavisnost na ja~inata na svitkuvawe od uslovite na dobivawe i od dol`inata na kompozitot

- a. promenlivata temperatura, a postojava vreme na presuvawe i dol`ina na vlakna
- b. promenlivata dol`ina na vlakna, a postojana temperatura i vreme na presuvawe

**c.** promenlivo vreme na presuvawe, a postojana temperatura i dol`ina na vlakna