

G 214 Optical Mineralogy and Igneous Petrology	G 214 Optiese Mineralogie en Stollingspetrologie
Practical Two – 9 th March 2006	Praktika Twee – 9 Maart, 2006
Total Marks = 100	Totale Punte = 100
Dr. Jodie Miller University of Stellenbosch	Dr. Jodie Miller Universiteit van Stellenbosch
Due Date: 2pm 16 th March 2006 / Inhandigingsdatum: 16 Maart 2006, 2 nm	
Igneous Petrology – Mineralogy and Texture of the Bushveld Complex Stollingspetrologie – Mineralogie en Tekstuur van die Bosveld Kompleks	
YOUR NAME:	STUDENT NO:

OBJECTIVES

The objectives of today's practical are to:

1. Investigate the mineralogy and texture of the different magma compositions making up the Bushveld Layered Igneous Complex
2. Understand the processes leading to the formation of layered igneous intrusions

INSTRUCTIONS

The main rock types within the Bushveld Layered Igneous Intrusion are:

- Chromitite
- Dunite or Harzburgite
- Pyroxenite
- Norite
- Leuconorite
- Anorthosite

A collection of hand samples and matching thin-sections are available for you to look at. For each rock type provide a written description of the rock in both hand sample and thin-section as well as a sketch of the textures and mineralogy in thin-section. Determine what the composition of the plagioclase and orthopyroxene is using the handouts on relationship between mineral compositions and optical properties.

Write a short summary of the changes that you observe in the mineralogy and texture from the bottom of one cyclic unit to the top. In particular estimate what the percentages of the major minerals are and see where these plot on the IUGS classification diagrams for gabbroic rocks.

Use the major element geochemistry table to plot the data on a TAS diagram for plutonic rocks. In which field do the rocks plot?

DOELSTELLINGS

Die doelstellings van die prakties is om:

1. Die mineralogie en tekstuur van die verskillende magma samestellings waaruit die Bosveld Gelaagde Stollingskompleks bestaan, te bestudeer
2. Die prosesse wat lei tot die vorming van gelaagde stollingsintrusies te verstaan

INSTRUKSIES

Die hoof gesteentetipes in the Bosveld Gelaagde Stollingsintrusie is:

- Chromitiet
- Duniet of Harzburgiet
- Pirokseniet
- Noriet
- Leuconoriet
- Anortosiet

'n Versameling handmonsters en ooreenstemmende slypplaatjies word aan u beskikbaar gestel. Daar word van u verwag om 'n geskrewe beskrywing van elke gesteentetipe en ooreenstemmende slypplaatjie te gee, sowel as 'n skets van die tekstuur en mineralogie wat in die slypplaatjie voorkom. Bepaal die samestelling van die plagioklaas en ortopirokseen met gebruik van die gegewe notas oor die verhouding tussen mineraal-samestellings en optiese eienskappe.

Skryf 'n kort opsomming oor die veranderinge wat u in die mineralogie en tekstuur kan sien van die onderkant van een sikliese eenheid na die bokant. In besonder, skat wat die hoof mineraal persentasies is en toon aan waar hulle op die "IUGS"-klassifikasie diagramme vir gabbro-gesteentes plot.

Gebruik die hoof-element geochemiese tabel om die data op 'n TAS-diagram vir plutoniese gesteentes aan te toon. In watter veld plot die gesteentes?

